Venezia, 1 Agosto 1905 — Anno IV.° - N. 37

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Il Gaz

Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. **20** — UNIONE POSTALE L. **25** — UN NUMERO SEPARATO L. **2**

MATERIA
riconosciuta la più refrattaria
fino ad oggi

ADOPERATA
regolarmente in tutte le officine a gaz
di tutti i paesi specialmente in Francia

Fr. WINKELMANN

46, rue Stévin, BRUXELLES

Specialità della Casa

solo e vero

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN

il solo resistente alla temperatura di 2,000 gradi Reaumur

Venticinque anni d'esperienza ed il considerevole numero di officine a gaz di ogni paese che continuano sempre a valersi di questo Cemento, *dimostrano sufficientemente la sua incontestabile superiorità* sopra tutti i prodotti similari.

Il Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN

conviene ed è adatto specialmente per otturare con molta rapidità e solidità i fori che possono prodursi nelle storte a gaz allorchè sono in funzione e riscaldate quindi ad altissima temperatura, ovviando così all' inconveniente della spegnitura dei forni per effettuare le dovute riparazioni. In grazia poi alla plasticità e grande resistenza del mio Cemento speciale, naturale, le riparazioni eseguite col medesimo hanno una durata di circa **8** o **9** mesi, e perciò non è necessario rinnovarle frequentemente.

Ecco quindi i vantaggi della straordinaria proprietà di questo mio

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN:

1.° Non occorre ripetere frequentemente le riparazioni, queste essendo durabilissime, se perfettamente eseguite secondo le mie istruzioni;

2.° Il gravissimo inconveniente che può derivare dal tenere storte in azione e quindi riscaldate a bianco esposte per uno spazio di tempo assai lungo all' aria fredda o ad una brusca variazione di temperatura, con pericolo che nuovi fori si verifichino, è pienamente evitato.

Ne risulta quindi di conseguenza che tutti gli articoli similari che non resistono almeno una campagna, sono, anche a prezzi inferiori, molto più cari del

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN.

GIUSEPPE GROSSO Agente generale per l' Italia

Via Baretti, 2 — TORINO

Preghiera di domandare Cataloghi ed istruzioni inviati gratis e franco

a Fr. WINKELMANN, 46, rue Stévin - Bruxelles

oppure a **GIUSEPPE GROSSO**

Via Baretti, 2 — Torino

Alti Forni e Fonderia di Piombi

Società Anonima - Sede in FIRENZE

Stabilimento

in PORTOVECCHIO DI PIOMBINO

Capitale sociale L. 2.625.000

FABBRICAZIONE SPECIALE

di Tubi in Ghisa

per Acqua e Ga

Accessori per condotture

Specialità Sifoni a Gaz

Ing. Stefano Fische

MILANO

Accessori per Motori e l'Industria

Elevatore Rainbow

Aspiratori del gaz Enke — **Piromet** **Wanner** sino a 4000° — **Pompe** in gene — **Aste flessibili** per pulire canali condotti — **Peltro-ferro** per basamen motori — Metalli bianchi — Robinette e pomperia in *grès* ecc. — **Saracinesch** Iniettori, Manometri — Elevatore Rainb per ammoniaca ecc. — **Saldatori** e **Liqui da saldare, Isolatura** condotti generat ecc. — **Orologi da guardie** — **Ventilatori** — **Catene** dustriali — **Bricchettatrici** per coke ecc. — **Filtri** **Barre trafilate** lucide di acciaio — ecc. ecc.

Venezia, 1 Agosto 1905 Anno IV.° - N. 37

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO
Il Gaz

Telefono 8-26 Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

Col presente numero la Rivista entra nel suo **Quarto anno,** il che prova come essa sia accolta sempre più favorevolmente. Fedele al proprio programma di essere indipendente ed imparziale, continua la sua strada orgogliosa di vedere che più alte Autorità Scientifiche e Tecniche dell'estero e d'Italia la onorino dei loro scritti.

Ai Collaboratori ed agli Amici che ci accordano il loro appoggio, grazie.

AVVISO

L'Amministrazione della Rivista si fa un dovere di avvertire i Lettori che sospende la spedizione del giornale a tutti coloro che non avranno rimesso entro il corrente mese l'importo dell'abbonamento, e che manda numeri di **omaggio** ai soli *Collaboratori.*

COLLABORATORI

Prof. Dott. **Vivian B. Lewes** - *Chimico-Soprintendente capo* della Corporazione degli Esaminatori del gaz della città di Londra.

Dott. **Ugo Strache** - Professore di chimica nel Politecnico di Vienna.

Paternò dei Marchesi di Sessa - Senatore del Regno - Grande Ufficiale - Professore di chimica alla R. Università di Roma.

Nasini Prof. Comm. **Raffaello** - Rettore Magnifico della R. Università di Padova.

Prof. **Stefano Pagliani** - Professore di Fisica Tecnica alla R. Scuola degli Ingegneri di Palermo.

Dott. **Luigi** Comm. **Gabba** - Professore di Chimica e Direttore del Gabinetto Chimico nel R. Istituto Tecnico Superiore di Milano.

Dott. **G. Morelli** e Prof. **E. Colonna** - del Laboratorio di Chimica docismatica della R. Scuola di applicazione per gli Ingegneri in Torino.

Ing. **Pietro Lanino** - Redattore Capo della Rivista Tecnica Emiliana di Bologna.

Dott. **Arturo Miolati** - Professore di Chimica nel R. Museo Industriale di Torino.

Dott. **Ottorino Luxardo** - Professore di Chimica e Preside del R. Istituto Paolo Sarpi di Venezia.

Dott. Prof. **Michelangelo Scavia** - del Laboratorio di Chimica Tecnologica del R. Museo Industriale Italiano di Torino.

Dott. **Giuseppe Bettanini** - Prof. del R. Istituto Paolo Sarpi in Venezia.

Dott. **Ugo Rossi** - Prof. di Chimica a Varese.

Cav. Ing. **Federico Gentili** - Roma - Direttore della Società Auer in Italia.

Jacques Danne - Preparatore del Prof. Curie alla Scuola di Fisica e di Chimica Industriale di Parigi.

Premio ai nostri Abbonati

Per una speciale combinazione fatta colla Amministrazione della Rivista Francese *Le Constructeur d' Usines à Gaz*, possiamo offrire a **condizioni vantaggiosissime**, ai nostri Abbonati, **la collezione completa dei primi 41 anni del CONSTRUCTEUR D'USINES A GAZ. Raccolta completa di 960 tavole finemente disegnate, del valore di L. 820 per sole L. 320** (escluse le spese di trasporto).

Crediamo superfluo dimostrare l' importanza di questo nostro Premio, quando si consideri, che questa pubblicazione, è l' unica che raccolga dal **1862 ad oggi**, tutti i progressi fatti nell' industria del gaz, sia negli apparecchi di fabbricazione, sia nell'impianto delle officine.

* * *

CONDIZIONI DI VENDITA

A ciascuno dei nostri Abbonati che ci rimetterà un modulo di sottoscrizione firmato, noi spediremo subito:

La *Collezione completa dei primi 41 anni del* **Constructeur d' Usines à Gaz** — *pubblicazione iniziata a Parigi nel 1863 da E. Durand e proseguita sino ad oggi dall' Ing. P. Parsy, Direttore Tecnico, e dalla Sig. Ved. P. Durand, Editrice-gerente*:

1.° **Non legata, in 41 fascicoli, con copertina, indice, al prezzo eccezionale di 320 lire, pagabili in trentadue mesi con rate da lire dieci mensili.**

2.° **Legata elegantemente in 20 volumi di 48 tavole cadauno, corrispondente ogni volume a due anni, al prezzo di 450 lire.**

3.° **Acquistando per contanti verrà accordato un forte sconto.**

Quest' opera non legata si trova in commercio per L. 820.

Gli egregi nostri Abbonati vedono a quali condizioni vantaggiosissime noi la offriamo. Ed essendo che ne abbiamo un limitato numero di copie, così invitiamo gli Abbonati a **mandarci subito** l' ordinazione.

Indice delle tavole, classificato a seconda degli apparecchi, pubblicate nei 41 anni dal « Constructeur d' Usines à Gaz ».

(Continuazione vedi N. 36)

	Anno	Numero delle tabelle
Ossigeno		
Apparecchio per la fabbricazione industriale dell' ossigeno, sistema Brin — Insieme e dettagli	30°	5 e 6
Fotometria		
Fotometro G. Jouanne, a doppia proiezione, per osservare contemporaneamente le tinte luminose e le ombre proiettate sullo schermo. Tipo N. 1 — con candela per misura fotometrica. Tipo N. 2 — con lampada Carcel. Tipo N. 4 — con lampada Carcel e bilancia fotometrica	38°	15, 16, e 17
Apparecchio per laboratorio fotometrico per l' assaggio del carbone da gaz — Modello di G. Jouanne	26°	2
Foto-flogometro di M. Bablon	16°	7 ed 8
Apparecchio fotometrico, di M. King — vista, pianta, manometro, regolatore	6°	15 e 16
Apparecchio a triplice effetto, funzionante da Scrubber a coke — Filtro e Depuratore	26°	15
Refrigeranti a « Jeux d'orgues » costruiti dal sig. Chappée	24°	8
Torri di lavaggio, piazzate sul massiccio dei forni — Compagnia del gaz di Birmingham	22°	2
Depuratore Scrubber — Kenderson e Kelmann	21°	6
Condensatore di lavaggio di A. Klonne	20°	4
Condensatore e depuratore a gaz — F. Chevalet	20°	1 e 2
Depuratore dell' ing. M. Good	19°	22
Depuratore e condensatore — Edw Cockey et Sons	19°	11 e 12
Lavaggio a secco — C. Wood	19°	13
Nuovi sistemi di lavaggio — New-York	18°	3
Refrigerante a condensazione di M. Wrigt	17°	11
Scrubber lavatore di G. Anderson	5°	6
Lavaggio all' acqua ammoniacale — Officina di Nine-Elms	13°	9 e 10
Lavatori a cascata di M. Chambeiron dell' officina a gaz di La Rochelle.	9°	12 e 13

(Continua)

LA MUNICIPALIZZAZIONE DEL GAZ
A VENEZIA

(Continuazione, vedi Num. 36 - pagina 1443)

Mentre con benevoli parole venne da varî giornali (ai quali rendo qui sentiti ringraziamenti) riportato per esteso, o riassunto, od annunciato il mio primo articolo, vi fu un giornale, che adoperando termini sconosciuti nel mio dizionario, volle proclamare per *cantonate* gli errori di fatto da me riscontrati nei noti conteggi.

Pregai l' Onor. Tecchio, Direttore dell' *Adriatico*, di pubblicare la seguente mia lettera; ed Egli, con quella cortesia che tanto lo distingue, gentilmente aderiva.

« *Egregio Sig. Direttore*,

« I rilievi fatti ai conteggi pubblicati nella *Relazione Sospisio*, non avevano altro scopo che quello, come ne fa fede tutto l' articolo, di dimostrare che la Relazione non era stata compilata con quella rigorosa esattezza, necessaria in argomento di tanta importanza.

« E la verità di ciò emerge dalla stessa ingenua scusa: *sono innocentissimi errori di stampa*.

« Delle parolone grosse non mi curo, e proseguo il mio studio imparziale, sereno, e sopratutto indipendente, limitandomi per ora ad osservare, che su quello cui *maggiormente interessava venisse risposto*, si sorpassò con un prudente silenzio.

« Facevo due sole domande:

« I. — Se era lecito ad un perito, *specialmente* se di *competenza altissima*, consigliare, municipalizzando il gaz, di vender poi questo ai privati ai *prezzi offerti dal concessionario*, impegnando il Comune in una spesa di più milioni, *senza alcun utile* per la cittadinanza;

« 2. — Se oggi, *proprio oggi*, con o senza municipalizzazione, sia giusto ed equo che si debba pagare il gaz a Venezia a cent. 23 il m. c.?

« RingraziandoLa, Onorevole Signor Direttore, mi creda

di Lei Dev.mo

V. Calzavara.

« *Di casa, 9 luglio 1905.* »

Abituato alla serena, coscienziosa, retta critica non rispondo, nè risponderò che a quelle obbiezioni che saranno scritte con quella stessa deferenza e linguaggio da me usati.

***

Non è certo permesso dare alle stampe una relazione così importante, lasciando sfuggire *degli errori di stampa proprio nelle cifre!*

È una fatalità, se si vuole, ed io per il primo la ammetto, ma però essa non fa che convalidare l' opinione già espressa, che la Relazione non venne compilata con tutta esattezza.

Non discuto *l' altissima competenza* del Sospisio: ma però mi sembra, per citare un esempio, che sia lecito dubitare di questa, quando nella nuova Officina del Gaz di Padova *da Lui progettata*, dichiarava che il costo del gaz, *tutto compreso*, non avrebbe superato i centesimi *quattro e sette millesimi al m. c.*, per poi ammettere che avrebbe costato invece centesimi *diciotto e sette millesimi!*

È altissima competenza questa?

Ma perchè non si abbia a ritenere che questo studio sia una bega personale, abbandoniamo le personalità ed esaminiamo obiettivamente la questione.

Però mi sia lecito dapprima domandare quando io abbia espressa l'idea di combattere la Municipalizzazione del gaz qui a Venezia?

Questa non è che una gratuita asserzione; poichè io invece sono convinto che si possa municipalizzare il gaz, come qualsiasi altra delle industrie autorizzate dalla Legge, quando non si abbia ad andare incontro ad inutili passività.

Ma si disse che io aprii gli occhi alla Lionese sulla cifra che le si dovrebbe dare!

Quanta ingenuità!

Non si ricorda forse che la Lionese faceva ristampare la nota Relazione mandandone una copia, non solo a tutte le Officine a Gaz d' Italia, ma ben anco a tutte quelle altre Società o Ditte, che per la Legge del 29 marzo 1903, potevano esser municipalizzate, richiamando la loro attenzione sui *criteri svolti dal Perito del Comune per determinare la indennità del riscatto da pagarsi all' impresa concessionaria e perchè ognuna di esse le rimettesse il proprio parere?*

Ma che forse si credeva che alla Direzione della Lionese non si fossero fatti i conteggi in modo del tutto differente da quelli proposti nella Relazione?

Io domandavo: qual giudizio si farebbe il pubblico dinanzi alla risposta degli Arbitri, *nominati dal Presidente della Corte d'Appello*, se decidessero che l' indennizzo fosse quale da me previsto, in luogo di quello dedotto nella Relazione?

E la risposta ammetteva [illegible]

1. — O si é decisi [illegible] stesso, costi quello ch[illegible] sia nell' animo della [illegible]

2. — Od accettare altrimenti le proposte della Lionese, fatte colla sua lettera 29 dicembre 1904, possibilmente migliorandole, anche se si vuole.

*
* *

Ma chi non sa che in ogni affare, quello che prima di tutto, si cerca di conoscere si è quale sarà nella peggior ipotesi, la massima somma necessaria, e non già la minima?

Ed il prudente industriale, che non voglia illudere, od essere illuso, non basa forse i suoi calcoli sull'utile minimo dato dalla massima somma che eventualmente dovrà esborsare?

Ed è in base a questi concetti che io dicevo: se, data l'ipotesi che il secondo Collegio Arbitrale avesse a decidere che la somma da pagarsi alla Lionese raggiungesse i 9 milioni e mezzo, si potrebbe lo stesso municipalizzare l'Officina del Gaz di Venezia, con utile per il Bilancio del Comune e con utile per la cittadinanza?

Ed è questo il quesito che mi propongo di svolgere in questo secondo mio articolo.

*
* *

Innanzi tutto quale consumo di gaz si deve presuporre, che municipalizzando l'Officina, si avrà in Venezia?

Esaminiamo la Relazione per farne la deduzione:

Il gaz venduto ai privati nel 1902 (pag. 26) fu

per illuminazione . .	m.c.	2.418.074
per forza motrice . .	»	422.657
per riscaldamento . .	»	500.000
	m.c.	3.340.731
e per illuminazione pubblica	»	1.158.438
	Totale m.c.	4.499.169

A pag. 28 si legge:

« Se si considera che colla energia elettrica è possibile tenere in azione i motori solamente nel tempo strettamente necessario mentre col *motore a gaz bisogna tenerli sempre in servizio*, allora, per questa ragione, il prezzo di L. 0.25 del kwo dell'energia elettrica ha certamente la *supremazia sul gaz* a cent. 28 il m. cubo. »

Quantunque ciò sia **assolutamente falso** (poichè a tutti è noto come uno dei maggiori pregi che il motore a gaz ha sulle macchine a vapore, stà appunto nel fatto, che, queste per usarle, bisogna tenerle sempre sotto pressione, mentre per i motori a gaz basta aprire il solo rubinetto del gaz) pure accettiamo la deduzione della Relazione, e cioè:

« Pag. 28 — *Da ciò si può dedurre che la Società esercente l'Officina del Gaz perderà sin dai primi tempi pressochè tutti i consumatori per forza motrice se non darà ad essi il gaz per tal uso a cent. 18* per m. c.; ed allora è ovvio che nel Bilancio si dovrà calcolare questo gaz a *cent. 18* e non a *cent. 28* come nel Bilancio a pag. 43, od od a *cent. 20* come nel bilancio a pag. 49.

Dobbiamo esser coerenti; come lo si svaluta per l'attuale esercente, lo dovremo svalutare anche per gli utili *che farà* il Municipio (pag. 50) esercendo l'officina in proprio.

Esaminiamo ora quale sarà il consumo presumibile di gaz per illuminazione privata, ribassando il prezzo, e tenendo conto delle « *eventualità* (pag. 28) *approssimativamente cifrabili che la concorrenza certa che all'azienda del gaz muoverà in progresso di tempo, non lontano, il nuovo impianto idro-elettrico del Cellina.* »

Dice la Relazione (a pag, 29) « *saranno almeno 722.458 mc. di gaz in meno all'anno che la Società venderà ai propri clienti per illuminazione.* »

Quindi in luogo dei calcolati nei Bilanci a pag. 43

Mc. 2.418.000

si dovranno calcolare

(Mc. 2.418.000 — 722.458) = Mc. 1.695.542

ed in luogo dei calcolati nel Bilancio a pag. 50

Mc. 6.500.000

si dovrebbero calcolare

(Mc. 6.500.000 — 722.458) = Mc. 5.777.542.

Ma per quella benedetta coerenza che deve regnare sovrana anche in questi preventivi, se si disse prima che l'impianto del Cellina porterà nella illuminazione privata un minor consumo di Mc. 722.458 di gaz, perchè nella Relazione si ammette (pag. 50) che l'illuminazione privata a gaz raggiungerà poi Mc. 6.500.000?

Non certo per l'*elasticità* del Bilancio: poichè in tale caso troppo grave sarebbe l'*accusa*: e tanto più nel caso in termini, perchè è cognito a tutti come l'Azienda Comunale sia vincolata alla felice riescita del Cellina per non rimettervi ulteriori somme.

Vediamo ora come la Relazione preventiva il consumo di gaz pel riscaldamento (quello chiamato — con termine non usato in alcuna azienda di gaz italiana — *calefazione*).

A pag. 29 si legge:

« *Si potrà osservare che è possibile una parte dei 722.000 mc. sopra calcolati* (quelli cioè che in meno verranno venduti dalla officina gaz per la concorrenza che farà il Cellina) *venga sostituita da un certo quantitativo di gaz venduto per uso di riscaldamento a tariffa ribassata, ciò che diminuirebbe l' entità del danno: ma bisognerebbe d' altra parte aumentare la cifra che rappresenta il danno dovuto alla concorrenza della luce elettrica perchè è impossibile ammettere che, al prezzo di cent. 35 al mc. resti costante la vendita ai privati del gaz per uso di illuminazione in mc. (2.418.000 — 722.000) = 1.696.000.*

Niun dubbio havvi in me a questo riguardo che la Società Lionese potrà anche in avvenire mantenere la vendita del gaz **nella misura attuale e forse anche accrescerla** *dacchè in nessuna città ove alla illuminazione a gaz si aggiunse un' impianto per la distribuzione della energia elettrica a scopo di luce e di forza motrice, si verificò una diminuzione nel consumo.*

Da questo lato è quindi certo che succederà a Venezia ciò che successe altrove, ed **il consumo del gaz invece di diminuire aumenterà,** *però i prezzi attuali di vendita del gaz non potranno mantenersi ma dovranno venire ribassati.*

Si confronti quanto scritto a pag. 28 con quanto qui trascritto e si dica se vi è coerenza.

Ma non si rileva forse che si fa un giro vizioso per la vendita del gaz?

Prima si dice che quello per *forza motrice* (pag. 28) verrà perduto dall' Officina, perchè sostituito dalla energia elettrica, poi che questo gaz, per forza motrice, (pag. 29) verrà venduto invece per *scopo di illuminazione privata,* del gaz *per uso di illuminazione privata* saranno almeno (pag. 29) 722,458 m. c. in meno venduti per la concorrenza del nuovo impianto idro-elettrico, e poche righe più sotto si legge: il consumo del gaz per illuminazione invece che *diminuire, aumenterà*!

E per quello di riscaldamento non si dice altro che una parte dei 722,458 m. c. verrà venduta per uso di riscaldamento a tariffa ribassata.

***

Dovendosi ora fissare le basi per la compilazione del Bilancio, si domanda con quali criteri si dovrà partire per stabilire il quantitativo di gaz da produrre

Non è possibile quindi, date le continue contraddizioni, seguire la Relazione e necessiterà quindi da questa dedurre le cifre reali (sperando che i dati pubblicati non siano errati per colpa del proto).

Dunque: vendita

per illuminazione privata	m.c.	1.695.542
per forza motrice . .	»	422.657
per riscaldamento . .	»	incognita

poichè di questo la Relazione non ne parla.

A pag. 44 lo calcola in m.c. 500.000; a pag. 49 in m.c. 2.959.269; a pag. 49 per illuminazione e riscaldamento in

	m.c.	4.250.000
dai quali si devono perciò detrarre quelli della pag. 49	»	2.418.074
residuano	»	1.831.926
ai quali bisogna aggiungere i dedotti da pagina 49 . . .	m.c.	1.127.343
	m.c.	2.959.269

Abbiamo così dedotti pel riscaldamento i m. cubi 2.959.269; mentre poi a pag. 50 si rileva che il gaz calcolato per il riscaldamento è invece di m.c. (2.650.000-422.657) 2.227.343.

A pag. 49 si legge poi: per forza motrice e riscaldamento m.c. 1.550.000; e per conseguenza, essendo cognito che per forza

motrice si hanno. . .	m.c.	422.657
per riscaldamento si avranno	»	1.127.343
tornano	»	1.550.000

Se l' aritmetica non è una opinione, e se il Proto non errò, si domanda quali di queste cifre si dovranno adoperare pel calcolo della produzione pel riscaldamento:

o quella a pag. 44 di	m.c.	500.000
o » a » 49 di	»	2.959.269
o » dedotta a pag. 49 in	»	1.127.343
o » a » » 50 di	»	2.227

Ma si dice a pag. 49:

Supposto che a Ve

babile, la vendita del gaz si svolga in modo pressochè eguale a quello di Trieste, in allora seguendo le supposizioni della Relazione, e valendoci, come essa suggerisce, delle percentuali portate dalla stessa Relazione, nella tabella a pag. 49, troviamo, che l' illuminazione privata nel 1903 (dopo cioè l'impianto della officina elettrica) raggiunse a Trieste il 60.25 per cento sul totale del venduto; il riscaldamento e la forza motrice il 27.25 per cento; e l' illuminazione pubblica il 12.50 per cento.

Servendoci di queste percentuali deduciamo il quantitativo di gaz necessario pel riscaldamento.

Ma prima bisogna stabilire la cifra per l' illuminazione pubblica, poichè anche qui la Relazione è del parere del marchese Colombi.

Infatti a pag. 26 si porta il consumo del gaz per illuminazione pubblica, pagato alla Lionese nel 1902, (non si capisce però come si prenda il *1902*, mentre la Relazione è del 20 marzo *1905* e si aveva quindi tutto il tempo di pubblicare non solo quello del 1903 ma ben anco quello del *1904!*) in m. cubi 1.158.438.

A pag. 49, per *illuminazione pubblica* m. c. 1.200.000.

A pag. 50 m. c. 1.350.000.

Nè si dica che la disparità delle cifre è data perchè si supposero tre casi differenti per (pag. 43) *determinare quali saranno i risultati economici che si otterranno colla municipalizzazione dell' industria del gaz nella città di Venezia.*

Tutto il lavoro non deve forse essere una coerenza continua?

E quando dapprima si ammette che per l' impianto del Cellina il gaz verrà venduto *in molto minore quantità di quello che attualmente,* perchè dopo invece lo si aumenta anche per l' illuminazione pubblica, che in gran parte, deve esser cambiata con quella elettrica, perchè... altrimenti non si sarebbero avute tante precedenti trattative?

Ma se dobbiamo seguire il concetto della Relazione prendendo le medie che si ebbero a Trieste, come vennero pubblicate a pag. 49, noi troviamo che essendo dato dalla Relazione, come termine cognito il consumo del gaz a Venezia per illuminazione privata in m. c. 1.695.542, noi avremo: che pel riscaldamento e forza motrice si avranno (27,25 per cento)

	m.c.	766.863
ma da questi detraendo il quantitativo datoci dalla Relazione per la forza motrice in	»	422,657
residueranno pel riscaldamento.	m.c.	344.206
per l'illuminazione pubblica si avrebbero (12,50 p. cento)	»	351.772

Quindi riassumendo si avrebbe a Venezia di gaz venduto:

(60.25 %)	per illuminazione privata	m.c.	1.695.542
(27.25 %)	per forza motrice .	»	422.657
	per riscaldamento .	»	344.206
(12 50 %)	per illuminazione pubblica	»	351.772
(100.00 %)	Totale gaz venduto secondo le medie della Officina a gaz di Trieste	m.c.	**2.814.177**

Ed in allora perchè invece si preventivano

nel I.° Caso Mc. 4.499.169
nel II.° Caso » 7.000.000
nel III.° Caso » 10.500.000 ?

O il Cellina porterà la dèbacle al gaz ed allora anche se questo verrà municipalizzato rimarrà nei limiti, preventivati nella Relazione, pel calcolo degli utili che va a perdere l' attuale concessionario, od avrà quel forte sviluppo che la Relazione stessa ammette a pag. 29, ed in allora, il dubbio da me sollevato nel primo articolo, potrebbe diventare realtà pel compenso, che potrebbe esser liquidato dal secondo Collegio Arbitrale.

*
* *

Non sarebbe forse più logico, più pratico, fare — pel consumo — un ragionamento più semplice e dire:

In oggi che le statistiche servono da diagrammi per tutti i calcoli, prendiamo ad esaminare quale sviluppo potrà avere il gaz a Venezia, confrontandolo con quello di alcune città, che per il complesso delle loro condizioni tecnico-economiche si possano, con larghezza, paragonare alla nostra, e così potersi più facilmente convincere della esattezza delle supposizioni della Relazione?

Ed ecco lo scopo pel quale compilai le seguenti due tavole di confronto.

Di primo acchito, visto che si tratta della nostra Venezia, chiunque esaminerà le due tabelle, confronterà i consumi del 1899 con quelli del 1904 e che per brevità qui ripetiamo:

	Anni 1899	1904
Riscaldamento	Mc. 180.327	350.543
Forza motrice	» 126.534	166.670
Processi industriali	» 226.615	189.352
Illuminazione	» 2.567.960	2.335.099
	Mc. 3.101.436	3.041.664

(Continua)

*
* *

Avevo già mandato alle stampe questo articolo, quando il **25 Luglio** mi pervenne da Trieste la seguente lettera dal Sig. Cav. Uff. E. Sospisio, che per debito di lealtà qui riporto.

Trieste **22** luglio 1905

Egregio Signor Direttore,

Nel N. 36 della Rivista «Il Gaz» (1 Luglio 1905) trovo un articolo riflettente la *Municipalizzazione del Gaz a Venezia.*

L' articolo contiene speciali e personali attacchi contro di me e cifre inesatte che fecero dedurre cose non vere alla S. V.

Gli attacchi personali fattimi da V. S. non mi tangono e lascio all' assennato giudizio dei miei colleghi il farne quell' apprezzamento che si meritano, delle cifre erronee desidero invece che sia tenuta parola perchè i colleghi stessi possano farsi un concetto della serenità della critica fatta alla mia relazione ed il pubblico non sia tratto in errore.

Il profitto medio quinquennale *da me calcolato è quello esatto* ed errati invece sono i calcoli fatti da V. S. a pag. 1444-1445-1446 perchè *dedotti da cifre parziali riportate* **inesattamente** nella *Relazione della Giunta Municipale di Venezia* **per errori di stampa**, come V. S. avrebbe potuto persuadersene consultando i dati ufficiali rilasciati dalla Intendenza di Finanza di Venezia.

Ognuno può convincersene quando sostituisca alla cifra 803.868.74 (annualità del 1900) quella esatta di 808.868.74 ed alla cifra 77.740.59 (importo imposta 1902) quella esatta di 77.746.59.

Sono pure errate le cifre da V. S. inserite a pag. 1447 circa il prezzo di costo del gaz a Padova per i motivi da me adotti altra volta e segnatamente sull' *Industria* di Milano il 21 giugno 1896.

Quanto all' ammontare della indennità da prendersi in base all' art. 25 della Legge 29 marzo 1905 (**leggasi 1903**) non credo di discutere, trattandosi di apprezzamenti d'ordine prevalentemente legale che *ebbero principale sviluppo nella Relazione della Giunta Municipale di Venezia* ed ai quali il Consiglio Comunale diede il suo consenso con voti unanimi.

Non spetta a me ritornare sull' argomento, almeno per ora, nè credo questa la sede opportuna.

Aggiungo finalmente che V. S. a proposito del futuro esercizio municipale mi ha attribuito consigli e voti che assolutamente non sono nella mia relazione. Basta leggerla per comprendere come V. S. abbia travisato il mio pensiero venendo a conclusioni che neppure la legge consentirebbe in una proposta di riscatto.

Con l' osservanza dovuta E. Sospisio.

Mi permetta, Egregio Cavaliere, due righe di risposta.

Gli argomenti svolti in questa lettera, non sono che una ripetizione di quelli già pubblicati in un giornale della città, del quale avevo spedito, a di Lei norma, una copia a quasi tutti i Direttori delle più importanti officine a gaz d' Italia, appunto perchè si facessero un giusto criterio del come si metteva la discussione.

*
* *

Ella mi dice che le *cifre parziali furono riportate inesattamente nella Relazione della Giunta*, ma la colpa è forse mia?

Potevo io forse supporre che si desse alle stampe, una Relazione, che la stessa Giunta Municipale credè opportuno spedire a tutti i principali Municipi d'Italia, ed a quasi tutti gli Avvocati di Venezia, e che la Società Lionese, d' altro canto per suo conto, diffuse a tutte le officine a gaz, elettriche, Società tramviarie, acquedotti ecc. *con errori di stampa?*

E come potevo, ancorchè mi fossi accorto che erano errori di stampa, controllarli?

Mi era forse lecito portarmi dal Sig. Intendente di Finanza di Venezia e pregarlo di lasciarmi controllare le cifre, se necessitò un articolo apposito di Legge [1] (art. 211 del Regolamento per la esecuzione della Legge 29 marzo 1903 N. 103) acchè i Comuni potessero avere tali dati dagli Agenti delle Imposte dirette?

Ella deve ammettere che tale sospetto non doveva passarmi pel capo, visto che il lavoro fu anche rivisto dall' Ing. Böhm, e dall'Ing. Capo, dalla Ragioneria Municipale dall' Assessore delegato, e da chissà quanti altri. E non creda che al Municipio, *a me,* avrebbero concesso di fare tale verifica, poichè *ho motivi* da ritenere il contrario.

*
* *

Quando scrive che sono errate le cifre da me inserite a pag. 1447 circa il *prezzo del gaz a Padova* mi rincresce doverla anche qui smentire.

Riporto quanto stampato nei due numeri della Rivista *L' Industria* di Milano del 31

[1] Art. 211. — Gli Agenti delle imposte dirette sono tenuti a fornire *ai Comuni* tutte le notizie che *a questi* occorressero in ordine all' accertamento dei redditi di ricchezza mobile a carico dei concessionari dei pubblici servizi.

maggio 1896 Volume X N. 22 pag. 346 e 347 e 21 giugno 1896 Volume X N. 25 pagina 396.

Pagina 346. — « Volendo determinare il « prezzo di costo del gaz prodotto tanto nel « caso dell' assunzione della vecchia officina « opportunemente modificata, quanto con una « nuova a costruirsi, occorrono alcune pre« messe:

« *a*) Calcoleremo nei due casi il prezzo « del carbone fossile franco vagone o chiatta « Venezia a L. 17 per tons.; lire 3 per nolo « da Venezia a Padova; lire 0,60 per scarico « ed immagazzinaggio — e cioè L. 20.60 per « tons.

« *b*) Prezzo di vendita del coke L. 30 per « tons.; prezzo di vendita del catrame L. 30 « per tons.; prezzo di vendita dell' acqua « ammoniacale L. 0.80 per tons. distillata.

« *c*) Interesse del capitale di esercizio che « fino d' ora si può fissare in L. 100.000 al « 5 %.

« *d*) Resa di fabbricazione nei due casi:

Gaz	prodotto	per	tons.	distillato	mc.	290
Coke	»	»	»	»	kg.	680
Catrame	»	»	»	»	»	50

« *e*) Vendita annua di gaz metri cubi 1.500.000.

« *Poste le basi* comuni ai due calcoli si « può procedere alla determinazione del « *prezzo di costo del gaz nella vecchia offi-* « *cina,* ritenendo che le perdite nella cana« lizzazione, anche dopo introdottevi le ripa « razioni necessarie, non saranno inferiori al « 15 % e che il combustibile occorrente al « riscaldamento dei forni del tipo a mezza « ricuperazione ammonterà in media al 20 %.

« Calcoleremo inoltre, come in altre offi« cine:

« Mano d' opera per tons. distillata	L. 6.00
« Manutenzione generale	» 0.60
« Spese generali e depurazione	» 6.00

« Ciò posto, il conto si potrà così stabilire:

Ometto per brevità i conteggi e vengo alla deduzione da Lei fatta.

« Il prezzo del costo del gaz nella vecchia « officina risulterà di

$$\frac{240.669,44 - 135.024,14}{1.500.000} = \text{L. } 0.070.43 \text{ p. mc.}$$

« Il *prezzo di costo* nella officina *costruita* « *a nuovo* e con i metodi più razionali in« vece sarà il seguente:

Anche qui per brevità ometto i conteggi e vengo alla deduzione da Lei fatta.

« **Il prezzo di costo del gaz nella** « **nuova officina risulterà**

$$\frac{194.327,55 - 123.290,44}{1.500.000} = \text{L. } \mathbf{0.047.358} \text{ p.mc.}$$

« Per concludere, rimane ancora da spli« care il modo col quale si dovrà procedere « per la messa in servizio della nuova offi« cina nel giorno che la vecchia cesserà di « funzionare. »

Così Ella fa seguire al **prezzo di costo del gaz nella nuova officina da Lei valutato in L. 0.047.358 per mc.** le spiegazioni del come si dovrà procedere per la messa in servizio ecc.

Dunque mi sembra di **non aver già io errato quando stampai a pag. 1447 che Ella aveva calcolato che il prezzo di costo del gaz nella nuova officina di Padova non avrebbe costato che soli quattro centesimi e sette millesimi!**

Non mi occupo ora di fare dei commenti!

Ed ora vediamo cosa è stampato a pag. 396 del N. 25 del 21 giugno 1896 dell' *Industria.*

« La mia relazione, **perchè destinata** « **al solo uso del Municipio di Padova,** « è, per espresso desiderio del Municipio « stesso, mancante di alcuni dati e di alcune « spiegazioni verbali, che danno il concetto « nell' apprezzamento delle cifre esposte.

« Anzitutto, non bisogna dimenticare che « lavori di tale genere non hanno valore se « non pel luogo per cui furono studiati e « quindi inapplicabili in città site in diverse « condizioni, sia di abitanti, come di esten« zione, ubicazione, clima e mezzi di tra« sporto.

« La relazione a proposito del prezzo di « costo del gaz **tace tutta la parte del** « **prezzo d' uso e di consumo del capi-** « **tale di impianto** che è indispensabile « aggiungere per arrivare ad un' esatta de« terminazione.

« Per trovare questo valore prenderemo « come base il prezzo di costo trovato per « la vecchia officina, che è quella che rap« presenta il caso in modo più generale.

« La spesa da incontrarsi a Padova per « vendere 1.500.000 mc. di gaz come si è visto

« tra mano d'opera, materie prime, manu-
« tenzione, spese generali, ecc. ammonta a L. 240.669.34

« A ciò si deve aggiungere:

« *a*) L'interesse al tasso « del 5 % del capitale impie- « gato nella costruzione della « officina che si deve valutare « ad almeno L. 1.400.000, ben- « chè in origine sia stato molto « superiore per l'alto prezzo « delle macchine ammontante « a L. 70.000.—

« *b*) Il deperimento del ca- « pitale d'impianto come si « vede dalla relazione stessa, « nella quale è calcolato il « valore ricavando dalla demo- « lizione della officina e cana- « lizzazione, è assai grave spe- « cialmente oggi che i continui « progressi nella tecnica ob- « bligano in periodo assai breve « a rinnovare tutto il macchi- « nario.

« Calcolando l'ammorta- « mento in modo equo, cioè « al 3 % sui $^4/_5$ del capitale « d'origine, somma che rap- « presenta circa il valore del « macchinario, si viene ad una « spesa annua di L. 33.600.—

« *c*) La tassa di ricchezza « mobile ed accessori, non fa- « cendo alcuna deduzione la « finanza, occorre calcolarla sia « sull'interesse che sull'am- « mortamento in ragione del « 14 % su L. 103.600 L. 14.504.—

Totale generale spese L. 358.773.34

« Meno introiti come nella « relazione L. 135.024.14

Spesa netta [1] L. 123.749.20

« **Epperciò il prezzo reale per m. c.** « **sarà:**

$$\frac{223.749.20}{1.500.000} = \text{L. } \mathbf{0.14916}$$

« **che sarebbe il vero prezzo di costo** « **senza tener calcolo** di tutte quelle even- « tualità, come differenze di costo nelle mate- « rie prime, maggiori oneri accollati ad una « Società esercente l'industria ecc., **che si** « **possono tradurre in**:

« *d*) Spese pel personale e manutenzione « della illuminazione pubblica quasi sempre « accollate alle Società concessionarie; spesa « di circa lire 22 annue per fanale e nel caso « di Padova con circa 1000 fanali lire 22.000.

« *e*) Maggior consumo di gaz, circa il « 10 per cento che normalmente si eroga per « illuminazione pubblica in più di quello ef- « fettivamente pagato dai Municipi che nel « caso di Padova sarebbero circa 40.000 m. c. « che al prezzo medio di 0,14916 Lire « 5.966.40;

« *f*) Maggiore prezzo delle materie pri- « me, essendosi calcolate al prezzo del mer- « cato all'epoca della Relazione, mentre esse « possono subire oscillazione e difficilmente « in meno, dati i prezzi così basi raggiunti.

« Una Società esercente dovrebbe tener « largo calcolo di questa ipotesi tenendo più « alto il prezzo unitario per tonnel. del car- « bone fossile consumato portandola a ben « lire 22 bordo Venezia con una differenza « in più nella spesa di circa L. 30.000

« La maggior spesa to- « tale in questo caso sarà: » 57.966.40

$$\frac{57.966.40}{1.500.000} = \text{L. } \mathbf{0.03864}$$

« Concludendo: nel caso specifico del- « l'Officina di Padova il prezzo **reale di co-** « **sto sarà di lire 0.14916.**

« Ma una Società che avesse la conces- « sione d'esercizio dell'industria non potreb- « be senza pericolo di incorrere in gravi « perdite praticare un prezzo di vendita infe- « riore a L. **0,18 - 0,20.**

« Il Municipio di Padova acquistando « l'Officina al prezzo convenuto di L. 380.000 « ha fatto certo un ottimo affare, dacchè il « valore della stessa come materiale in eser- « cizio secondo la perizia da me eseguita ha « un valore di circa L. 480.000 ».

***

Come vede ho riportato per intero, *per debito di lealtà*, **tutti i motivi** cui Ella accenna nella lettera direttami il 22/25 luglio a. c. poichè chiunque possa dire chi abbia ragione fra noi due, se Lei o io.

Mentre a pag. 347 dell'« Industria » Ella

[1] Anche qui **errore di stampa**: si deve leggere **223.749.20.**

stampava che il **prezzo di costo del gaz nella nuova officina risulterà di lire 0.047358 al m c.** a pagina 396 della stessa Rivista pubblicava: **Epperciò il prezzo reale per m. c. sarà di L. 0.14916 che darebbe il vero prezzo di costo senza tener calcolo di tutte quelle eventualità... che si possono tradurre in**

L. 0,03864 per m. c.

Ella ammetterà che le spese degli accenditori, il maggior consumo di gaz per l'accensione e spegnimento dei fanali, il maggior prezzo delle materie prime, staranno a carico tanto di un' impresa privata, che di una impresa comunale, e che quindi i cent. **3,8** da Lei calcolati in più si dovranno pure aggiungere al prezzo reale da Lei più sopra indicato in L. **0.14916** e che quindi:

Costo di gaz per m. c. secondo la nuova pubblicazione da Lei fatta nel 21 giugno 1896

L. 0.14916 + L. 0.03864 =
= L. 0.18780

e non più di

L. 0.047358

come pubblicato da Lei il 31 maggio 1896.

Sono cifre forse da me **inventate** o da Lei **pubblicate?**

Incidentalmente poi si potrebbe domandarle se dato il prezzo di costo per m. c. di gaz in *L. 0.18780* come poteva Ella asserire che una società privata non potrebbe senza incorrere *in gravi perdite* praticare un prezzo di vendita inferiore alle L. 0,18 - 0,20 se in realtà le avesse costato L. 0,187?

E come mai invece il Municipio di Padova vende il gaz per illuminazione pubblica a L. **0.131** al m. c. come da Lei stampato nella Relazione a pag. 34?

***

Anche quindi, per quanto da Lei asserito in merito al costo del gaz a Padova, mi sembra di **non esser io incorso in errore** nella pubblicazione a pag. 1447 quando scrissi che Lei modificò il costo da **cent. 4 e 7 millesimi in centesimi 18 e 7 millesimi.**

***

In merito all' **ammontare dell' indennità**, accetto con la dovuta deferenza, la di Lei discolpa:

« Trattasi di apprezzamenti d'ordine prevalentemente legale che **ebbero principale sviluppo nella Relazione della « Giunta Municipale di Venezia »** quantunque ciò non tolga che tali apprezzamenti siano stati da Lei **condivisi** perchè a pag. 9 della nota Relazione si legge:

« **Opportunamente il cav. Sospisio « ha riportate alcune parole del relatore alla Camera onorevole Majorana, le quali sviscerando l' intendimento della legge,** » ecc.

Che poi questa Rivista non sia la **sede opportuna** per discutere anche sulla questione di indennità, io sarei di opinione contraria alla sua, egregio sig. Cavaliere.

Imperocchè in nessuna delle Riviste Tecniche Italiane ho visto svolto e trattato con tanta imparzialità questo tema, come in questa Rivista.

Tema che ha bisogno di essere spassionatamente svolto, perchè implica interessi grandissimi sia per parte dei Municipi, che delle Società esercenti.

Tema, che in tutta confidenza, posso assicurarle verrà trattato, in questa Rivista, da uno fra i più noti e più competenti avvocati del Foro veneziano.

***

Gli attacchi personali fattimi da V. S. non mi tangono e lascio all' assennato giudizio dei miei colleghi il farne quell' apprezzamento che si meritano, così Ella mi scrive. Ma io mi domando **quale apprezzamento** potranno farsi i Colleghi, quando rileveranno come Ella abbia dapprima calcolato il costo del gaz a cent. 4.7 al m.c. se anche il più ignaro dei nostri fuochisti sa, che costa, in una officina come quella progettata da Lei a Padova, **quasi tre volte di più?**

Quale apprezzamento potranno farsi di Lei, **come gazista,** i Colleghi quando leggeranno, che per sostenere un errore, **Ella pubblicò che per usufruire del motore a gaz, bisogna tenerlo sempre in servizio?**

***

Ed ora non mi resta che scalzare l'ultimo suo asserto, e che ciò io le abbia *attribuito, da aver dato consigli e voti per l' esercizio municipale,* mentre Ella dice che assolutamente non sono sulla sua Relazione.

Quantunque a pag. 18 della Relazione si

legga: « è a ritenersi che le **conclusioni cui « giunge il cav. Sospisio in merito ai « vantaggi recati dalla municipalizza- « zione di questo importante servizio** « siano con ogni attendibilità conformi alla « realtà e non diano affatto luogo a delusioni » pure mi permetto ricordarle come io non abbia scritto che Ella fa voti perchè si municipalizzi l'Officina, o che Ella abbia dato consigli per municipalizzarla, ma scrissi che **Ella consiglia « municipalizzando »** di vendere il gaz ai prezzi proposti dalla Lionese, il che è ben differente, non Le sembra?

***

Non le nascondo che speravo, nel ricevere la sua lettera del 22/25 luglio, di trovare una risposta alle domande colle quali chiudevo il mio primo articolo del 1° luglio: risposta che mi lusingo Ella non tarderà a dare, poichè è certo che compenetrando nel giusto intendimento di questo studio, potrà dimostrare luminosamente, come sarebbe un errore gravissimo, far pagare, **con o senza municipalizzazione,** oggi il gaz alla cittadinanza veneziana, **a cent. 23 al m.c.**

V. Calzavara.

PARTE TECNICA

32.° CONGRESSO

della Société Technique de l'Industrie du Gaz en France

(Le Havre; 20 - 23 Giugno 1905)

Impossibilitato, per grave malattia di un mio famigliare, di portarmi all'Havre per assistere a questo Congresso, pregai l'ing. L. G. Maggioni di rappresentare il giornale e di rimettermi un breve riassunto dei lavori colà compiuti. L'Egregio Ingegnere mi manda la seguente Relazione, per la quale gli rendo i più sentiti ringraziamenti. « C. »

Dal 20 al 23 Giugno u. s. ebbe luogo all'Havre il 32° Congresso della Société Technique de l'Industrie du Gaz en France. Non mi dilungherò a descrivere la bella città di 130.000 abitanti, adagiata sulla Manica, allo sbocco della Senna, che fu ospitalissima sede ai 250 Congressisti, molti dei quali erano accompagnati dalle loro Signore. È invece doveroso, (gradito dovere) rammentare il sontuoso e cordialissimo modo con cui la Comp. Européenne du Gaz fece gli onori di casa, nulla omettendo, perchè il breve soggiorno riuscisse il più aggradevole possibile.

***

Dopo una seduta di « Assemblea Generale ordinaria » il presidente M. Visinet, alla presenza del Sottoprefetto e del Sindaco, aprì il Congresso. Egli accennò alla prossima scadenza (31 Dicembre 1905) del contratto tra la città di Parigi e la Comp. Parisienne du Gaz, ed all'incognita che riserva il futuro dopo il recente voto del Senato francese; all'esito splendido della Esposizione Gazistica internazionale, tenuta alla fine dell'anno scorso in Londra, ad Earl's Court; all'invito dei Gazisti Belgi all'Esposizione di Liegi. Poi, con rapida sintesi, illustra il cammino percorso dalla Società, nata il 5 Marzo 1874 e forte oggi di 652 soci, e fa particolare menzione della genesi dei Concorsi, che la Società apre annualmente su argomenti che alla nostra industria si riferiscono.

Viene poi data lettura dell'esito dei Concorsi 1904 su svariati temi, relativi sia alla produzione che alla utilizzazione del gaz; e dei premi attribuiti ad operai ed impiegati anziani e meritevoli.

Poi ha principio la lettura delle 24 Comunicazioni alle quali accennerò il più brevemente possibile.

1. — P. Naudé. — *Illuminazione a mezzo di retine incandescenti dei vagoni per viaggiatori con gaz illuminante compresso. Possibile estensione del sistema alle attuali applicazioni di illuminazione a gaz di olio (fari fissi e galleggianti). Canalizzazioni di gaz ad altissime pressioni.*

Accennato ai varii precedenti che risalgono al 1883 ed ai primi esperimenti del 1897, l'A. informa che fu solo alla fine del 1903 che la Compagnia delle Ferrovie dell'Ovest della Francia, decise di fare un esperimento all'Havre, in seguito al quale, nell'Agosto 1904, estese la applicazione del sistema. L'apparecchio di compressione della Casa Douane è a 2 cilindri verticali (diam. 170 e 70 mm.) con 150 mm. di corsa e 200 giri al 1'; esso è azionato da un motore a Gaz « National » da 7 HP. Il Compressore dà 25 mc. di gaz all'ora compresso a 22 atm.

Si noti che con gaz compresso a 30 atm. si ebbe una perdita soltanto del 6 al 7 °/₀ di poter calorifico, mentre del poter luminoso non è qui il caso di tener conto. Il gaz compresso è mandato ai vagoni accumulatori mediante 500 m. di canalizzazione in ferro (mm. 19 per 27), costituita da tubi di 6 m. a manicotto a vite senza minio e saldati poi a stagno. Dai vagoni accumulatori, mediante una rete lunga 9 km. in ferro (mm. 31 per 42) il gaz va ai serbatoi cilindrici d'ogni vagone di capacità di 200 e 700 litri. Con un tubo di 6 mm. dopo aver passato un regolatore Fournier, che abbassa la pressione da 15 atm. a 180 mm., il gaz va alle lampade Delamarre munite di becchi rovesciati Farkas « bebè », che con consumo di 38 a 40 litri e con pressione di 180 mm. danno 32 candele; la spesa di compressione del gaz è di L. 0,075 a 0,080 per mc. La compressione del gaz a 22 atm. fa condensare °/₀ mc. di gaz, lit. 0,54 di acqua e litri 2,35 di benzolo in cui il 75 °/₀ è benzina ed il 21 °/₀ è toluene. Le retine durano circa 30 giorni. Analoghe applicazioni stanno studiando le altre compagnie ferroviarie. L'A. dimostra che nulla impedirebbe di applicare il gaz compresso sia ai fari fissi che galleggianti, applicando a questi ultimi una opportuna sospensione cardanica. L'A. accenna poi a risultati pratici ottenuti anni fa con gaz compresso a 50 e a 100 atm. in un battello con motore a gaz « Simplex » che faceva il servizio Le Havre-Parigi.

2. — P. NAUDÈ. — *Nota sull' « entraîneur » De Brouwer.*

Il De Brouwer, o, come viene chiamato dagli inglesi, il D. B., rappresenta un' economia, permette di ridurre il personale, e rende assai meno faticoso il lavoro dei fuochisti. Esso deve essere installato calcolando *assai largamente* il massimo delle storte che devono venire scaricate contemporaneamente; deve essere facilmente visitabile in tutte le sue parti, ed agevolmente comandabile (meglio di tutto elettricamente). Non conviene fare gli entraîneurs troppo lunghi; meglio è sezionare la lunghezza totale. Il canale è preferibile sia in ghisa anzichè in lamiera ed è bene che siano soppressi i ferri ad angolo che, nei primitivi canali, erano destinati a trattenere le catene. Queste che, sul principio erano d'acciaio fuso o stampate, tendono a diventare di ghisa malleabile, ed in molti casi ogni maglia ha un tallone smontabile, il che complica un po' la catena ma la rende più duratura contro l'usura. L'A. considera i pro ed i contro delle catene a piccole maglie e di quelle a grandi maglie; ma, per quanto egli si trovi soddisfatto di quest' ultimo tipo, non formula alcuna opinione in merito. La produzione di polvere pare che col D. B. non sia aumentata rispetto ai vecchi sistemi. È opportuna la stacciatura del coke *prima* di romperlo.

3. — J. VERDIER E P. TEULON. — *Note sulla distillazione del carbon fossile.*

La differenza di risultati in forni a pari temperatura, muniti tutti di storte di 3 m. di lunghezza, ma di forma diversa (a D 600 per 400 e a D 550 per 350), e con distillazione in 6 ore, in 4 ore e 48' ed in 4 ore, con una carica *totale* costante di 800 Kg. in 24 ore. Essi osservarono che la quantità di catrame prodotto andava diminuendo col diminuire della durata della distillazione, mentre ne aumentava la densità; ed il °/₀ di pece e di carbone insolubile in questo catrame, aumentava col diminuire della durata della distillazione Forse con la carica in 6 ore si aveva una leggera diminuzione di rendimento in carcel-tonnellata [1]. Il tipo di storta che pare migliore è quella a D 600 per 350. Spingendo l'esperienza fino a fare distillazioni in 3 ore il rendimento carcel-tonnellata aumenta; come pure esso aumenta diminuendo la potenzialità di ogni storta nelle 24 ore, il che porterebbe, in linea teorica, a favorire le piccole unità, ossia i piccoli forni. Da queste esperienze e da varie considerazioni teoriche che gli AA. fanno seguire alla loro comunicazione, risulta la lotta dei due sistemi ora in presenza: *a*) distillazione in grosse cariche; tipo dei forni a coke metallurgico donde vantaggi per il coke e per il costo della distillazione e danno per la qualità del gaz; *b*) piccole cariche frequenti; tipo delle storte verticali con necessità di installazioni e di apparecchi di manutenzione completamente nuovi.

4. — J. THELLIEZ. — *Nota sull' applicazione del gazogeno Morgan alla fabbricazione del gaz.*

L'A. accenna come il gazogeno Morgan

[1] Il rendimento in carcel-tonnellata è il rapporto tra il rendimento in mc. di gaz °/₀ kg. di distillato ed il potere illuminante in carcel. Tale valore, per un dato tipo di carbone, è pressochè una costante.

(derivato dal Wilson) sia atto ad essere alimentato coi combustibili più poveri e contenenti fino al 70 °/₀ di ceneri. Il gazogeno è cilindrico, un po' ristretto verso la base, in lamiera, rivestito internamente di una camicia refrattaria; con una altezza di m. 3,50 e con un diam. esterno di m. 3,05 distilla 7 tonn. in 24 ore; e a pari altezza con diam. esterno di m. 3,65 ne distilla 12 in 24 ore. Dalla tramoggia superiore di carico il carbone passa in un distributore rotatorio che con continuità semina il carbone nell' interno lasciando sempre piana la superficie di combustione; quindi la distillazione è più regolare che negli altri tipi e l' aria ed il vapore che traversano la massa trovano sempre una resistenza costante. Il piede del gazogeno pesca in una vasca d' acqua che gli fa da fondo a chiusura idraulica. Tale gazogeno con carboni ordinarii diede: CO_2 : 4,00 ; CO : 25,50 ; CH_4 : 3,90 ; C_2H_4 : 2,10 ; H : 17,80 ; N : 46,70 ; totale 100,00. Un solo gazogeno può riscaldare 44 storte lunghe m. 3,50.

5. — G. Frère. — *Nota sulla regolazione automatica della pressione del gaz in città.*

Sulla campana del regolatore è posato un recipiente A comunicante per mezzo di un tubo flessibile con un altro recipiente B fisso. I due vasi contengono una data quantità di acqua. Data una qualunque posizione d'equilibrio, se il consumo del gaz in città cresce, la campana si abbassa, e con esso il vaso A in cui viene quindi a scolare parte dell' acqua di B e per conseguenza la campana resta caricata. L' opposto avviene quando il consumo in città diminuisce. Con opportuni e facilissimi calcoli l' A. stabilisce per una data corsa della campana la quantità d' acqua necessaria e le dimensioni dei due vasi. Occorre però che la pressione all' entrata del regolatore sia costante e quindi, in caso di varii gazometri telescopati, occorre un antiregolatore egualizzatore.

6. — A. Crozet. — *Indicatore di pressione a distanza.*

Il cilindro registratore d' un indicatore di pressione ordinario è sostituito da un cilindro su cui è avvolto a spire uguali ed equidistanti un filo di pakfong formante resistenza ohmica. In luogo della punta scrivente in cima all' asta della campana c' è una rotella che, secondo la altezza della campana (e quindi secondo la pressione), inserisce in un circuito elettrico un numero più o meno grande di spire, e quindi fa variare le indicazioni di un voltmetro che può essere graduato in mm. di pressione. Per non lasciare le pile in servizio continuo, il che ne farebbe variare il voltaggio, è inserito sulla linea un interruttore tale da far passare la corrente solo quando si vuol fare la lettura.

7. — C. Besnard. — *Su un apparecchio adattantesi ai contatori a gaz per impedire la frode che viene praticata inclinando il contatore in avanti.*

L' apparecchio che si avvita tra la sortita del contatore e la tubazione consta di una valvola piana unita alla estremità di un cilindro cavo contenente una sfera d' acciaio ed in equilibrio su un perno. A posizione normale la valvola resta sollevata e il gaz passa. Inclinando il contatore in avanti (sollevando i piedi posteriori di soli 10 o 12 mm.) la sfera di acciaio corre in avanti, fa inclinare per il proprio peso il cilindro in avanti ed abbassare così la valvola che chiude ogni passaggio al gaz.

8. — R. Dupoy. — *Compensatore di livello d' acqua ad iniettore per contatori a gaz.*

Il volante proposto dall' A. porta delle piccole tazze che durante la rotazione imprigionano del gaz per lasciarlo sfuggire quando sono in basso in una concamerazione nella quale sbocca la parte superiore di un tubo ricurvo, la cui parte inferiore pesca nella vasca d' acqua di riserva del contatore, e finisce in un iniettore aperto in basso ed in alto. La bocca dell' iniettore è rivolta in alto e con un tubo (la cui base conica lo ricopre), comunica con l' avancorpo della cassa del contatore. Il gaz accumulandosi ad ogni giro di volante nella concamerazione, aumenta la propria pressione, fino a che viene a sboccare dall' iniettore scacciando davanti a sè tutta la colonna d' acqua contenuta nel secondo tubo, la quale è così portata dalla vasca di riserva nella cassa del contatore. Un tubo di troppo pieno fa tornare nella vasca di riserva l' eccesso d' acqua che venisse a trovarsi nella cassa.

9. — L. Eliot. — *Nuovo robinetto per contatore a gaz : « L'inviolabile ».*

L' A., dopo accennato alla collezione di robinetti frodanti il gaz raccolta dalla Comp.

Parisienne, constata che uno dei mezzi più diffusi per frodare le Compagnie, è di prendere il gaz togliendo il maschio del robinetto del contatore. Descrive poi il suo robinetto in cui il gaz entra nel maschio conico e cavo dalla base maggiore ed esce ad angolo retto da un foro traversante e maschio e cassa. Siccome contro la base maggiore sta la tubazione d'arrivo, il cui « bocchettone » è piombato dalle Compagnie, così il maschio non può essere tolto. Il robinetto ha poi il vantaggio di presentare anche nel maschio la stessa sezione di passaggio che nella cassa, mentre, p. es. nei robinetti ordinarii da 5 becchi, le due sezioni stanno tra loro come 1 a 1,6. È facilmente lubrificabile e risparmia uno dei due gomiti del tubo d'arrivo al contatore.

10. — P. Naudé. — *Discussione sui contatori secchi ed umidi.*

L'A. accenna alla discussione aperta su tale argomento nel congresso internazionale del 1900, constata che da allora quasi tutte le comunicazioni furono dedicate al contatore umido e rammenta i vantaggi del « Duplex ». Passa in rivista i difetti che si possono produrre nei contatori secchi specialmente alle membrane, ed in quelli umidi specialmente per le variazioni del livello dall'acqua. Trova essere i secchi i migliori per luoghi molto freddi e molto caldi (non contenendo essi alcun liquido ed allontanando così le cause di congelazione e di evaporazione); trova che con essi la frode è meno facile che con quelli umidi. Pur avendone pochi in servizio, l'A. potè verificare che assorbono poca pressione (con un 5 becchi ebbe 2 mm. per 800 litri all'ora e 6 a 7 mm. per 2000 litri), e che marcano con molta esattezza specialmente il tipo « Constant ». Augura infine che i contatori secchi siano, come gli umidi, ammessi alla verificazione ufficiale.

11. — A. Lecomte. — *Nuova lampada campione al petrolio, sistema Lecomte e Luchaire.*

L'A., accennato alla non esatta relazione tra la lampada Hefner e la Carcel, ed alla difficoltà di poter aver sempre una Vernon-Harcourt al pentano da 10 candele, descrive con dettagli la lampada campione proposta, che è un becco Luchaire, 16 linee, a stoppino cilindrico, a corrente d'aria centrale e tripla corrente d'aria anulare. Tale becco assume lo stato di regime dopo 2' e rimane sensibilmente costante per varie ore. Avendo esso l'intensità di 1,6 ad 1,8 Carcel, è facilmente riducibile con un diaframma ad 1 Carcel. L'A. dimostra come, oggi che è adottata l'unità Violle, la Carcel è un'unità secondaria, la quale una volta fu la preferita poichè era la migliore delle lampade ad olio di colza, che era quasi l'unico combustibile usato per l'illuminazione prima dell'introduzione del petrolio. Inoltre l'olio di colza non è un combustibile di composizione costante, poichè l'A. ebbe delle variazioni del 5 % secondo i varii olii di colza tutti pure usati. Ora anche il petrolio può variare di tipo, ma nella lampada proposta non ci si basa sul consumo del liquido in un'ora, ma sulla grandezza di una fiamma che si mantiene costante. L'A., dopo indicato il modo d'usare la lampada, presenta delle tabelle che danno il titolo del gaz dalla lettura del consumo di petrolio in un minuto.

12. — A. Lecomte. — *Esperienze calorimetriche sul gaz.*

L'A., espone come in passato si chiedeva al gaz una conveniente depurazione ed una data pressione; poi gli si chiese un dato potere illuminante; infine (dato il diffondersi della incandescenza) gli si domanda un dato potere calorifico. L'A. accenna ai varii metodi calorimetrici ora in uso e specialmente a quello basato sulla combustione del gaz a pressione costante in un ambiente a temperatura costante (tipi d'Arsonval, Mathias, Hartley, Junkers) e passa poi a descrivere il proprio calorimetro che si avvicina moltissimo al tipo Junkers, ma in cui l'acqua che entra dal basso, anzichè percorrere un solo spazio anulare in cui si trovano i tubi, percorre due camicie anulari separate; le due correnti d'acqua si uniscono poi in alto all'apparecchio dove si trova il secondo termometro. Con tale apparecchio si opera esattamente come col Junkers.

L'A. poi svolge alcune considerazioni sul potere calorifico di un gaz tipo (per becchi ad incandescenza p. es. gaz illuminante a 4800 o 4900 calorie per metro cubo) e sul grado di precisione delle esperienze calorimetriche.

(*Continua*)

Relazione del Sig. Ing. Giovanni Tosatti

LETTA ALLA XXXIV.ª CONFERENA DEI GAZISTI D' ITALIA

tenuta a Genova nei giorni 12 - 13 - 14 Giugno 1905

Un caso di preferenza dato all' impianto di un Propulsore anzichè al collocamento di nuova condotta od al cambio dell' esistente in altra di maggior diametro.

L' Officina del gaz sita a Sampierdarena deve ancora mandare a Genova il 70 °/₀ del gaz che vi si consuma.

Negli inverni 1901-1902 la condotta che da Sampierdarena arriva al centro di Genova cioè a Piazza Caricamento, si dimostrava insufficiente, e nelle strade della parte centrale e bassa della città non si poteva avere nelle ore prime di sera che da 20 a 26mm di pressione; gli abbonati tempestavano di reclami la Direzione del gaz, le lanterne pubbliche, a becco Auer, funzionavano male.

Dall' officina orientale non si poteva pretendere che mandasse più gaz in città; non aveva che 16 forni a griglie a 7 ritorte.

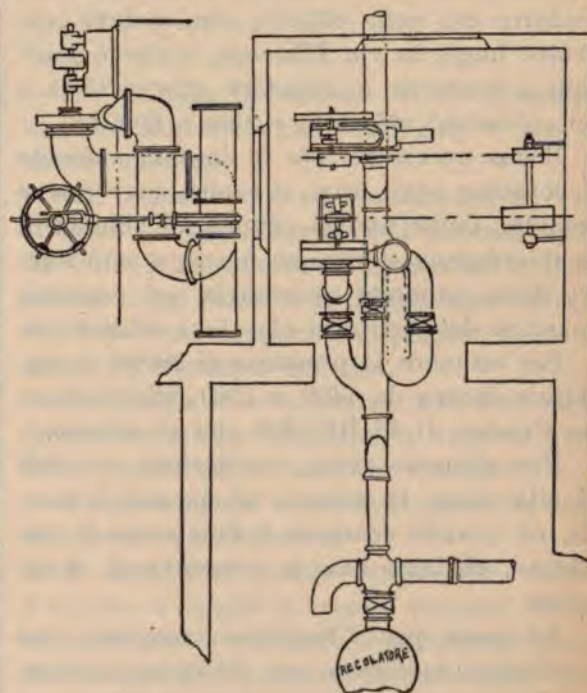
L' officina di Sampierdarena che poteva fabbricare il gaz necessario, mancava come s' è detto di conduttura sufficiente.

Non era possibile mettere una nuova condotta specialmente dal Dazio di Sampierdarena a Caricamento; Municipio, Genio Militare, Ferrovia, Genio Marittimo ecc. non avrebbero permesso.

D' altra parte una nuova condotta di 20" lungo le vie di Sampierdarena, sotto le Gallerie della Ferrovia, sulle Calate del Porto in via Carlo Alberto, sarebbe costata non meno di 60 lire per metro, e quindi per 5500 metri, quanti ne corrono dall' officina di Sampierdarena a Piazza Caricamento, circa L. 330 mila. Si pensò anche a cambiare la condotta attuale del diametro di 20" in altra di 32" ma si avrebbero incontrate enormi difficoltà nell' eseguire il lavoro, e la spesa non sarebbe stata minore di L. 400.000.

Il nostro Gréen pensò invece a mandare il gaz a forte pressione nel centro di Genova per la condotta esistente di 20" di diametro e la Società s' accordò con la Casa Bryan Donkin per l' impianto di un Propulsore che avrebbe dovuto aumentare la pressione sulla condotta 20" in officina sino a 355mm, e portare una pressione di 75mm sino a 5500 met. dall' officina, cioè sino a Piazza Caricamento, e capace di dare efflusso a questa distanza a 450 m³ di gaz.

Modificato il primo impianto, perchè alle prove il motore che azionava il ventilatore non parve dare risultati, quali promessi, ed il funzionamento non n' era sicuro, si potè mettere in servizio regolare il Propulsore il 10 Dic. 903 e lo si tenne in servizio sino al 13 febbraio 1904 e l' inverno u. scorso dal 19 Novembre 1904, al 6 Marzo 1905.

I raccordamenti del nuovo apparecchio sulla condotta d' Officina, portano 3 valvole sulla stessa linea, quella di mezzo sulla condotta come esisteva; quella di sinistra su un raccordo fra l' entrata del Propulsore e la detta Condotta *avanti* la valvola di mezzo, la valvola di destra è sul tubo che unisce

la sortita del ventilatore alla Condotta *dopo* la valvola di mezzo.

Mentre si chiude la valvola di mezzo, si aprono contemporaneamente le valvole di sinistra e di destra, ed il propulsore funziona.

Per non disturbare il regime delle pressioni sulle altre tre condotte minori, che partono dall' officina, si è unita la condotta 20" colla sortita di un gazometro, il N. 2, separando per mezzo di una valvola dalle sortite degli altri due gazometri.

Il risultato di questo impianto è stato soddisfacente, benchè non si siano ottenuti in sortita del propulsore i 355mm di pressione promessi dalla Casa Bryan Donkin.

La massima pressione ottenuta è stata di 280mm alla sortita del Propulsore; e contem-

poraneamente 65 a 66^{mm} in Genova centro. La sortita del gaz dall' officina, per tutte le 4 condotte è stata di 6000 m^3 dei quali certo 4 a 4500 dalla condotta 20''.

Siccome poi abbiamo constatato che non era necessaria, almeno per i due ultimi inverni, la pressione massima ottenuta di 280^{mm} ci siamo tenuti a pressioni varianti da 180 a 210^{mm}, e ciò solo per le due o tre prime ore di sera, ottenendo da 45 a 50^{mm} a Piazza Caricamento, pressioni che abbiamo trovato sufficienti per tutti, abbonati e becchi Auer.

Questi risultati ci lasciano con fondamento credere che potremo mandare in città nelle prime ore di sera, gaz sufficiente per qualche inverno ancora, e cioè fino a quando potremo produrre gaz nella officina, che si deve costruire lungo la via Piacenza, e che è destinata a produrre e mandare gaz in Città e nei sobborghi orientali, e sino a Quarto.

Il gaz necessario per lo sperato aumento di consumo negli anni avvenire, deve essere prodotto dalla nuova officina; l' officina di Sampierdarena starà com' è ora, e sarà sempre della capacità necessaria pel consumo avvenire del territorio che deve alimentare.

Per ottenere la pressione di 280^{mm} il ventilatore faceva da 1400 a 1500 giri, il motore (un Crosley di 16 HP) 200 giri al minuto.

Non abbiamo avuto oscillazioni sensibili nè alla messa in marcia, nè durante la marcia, nè quando cessando di funzionare il ventilatore, abbiamo data la pressione al modo solito.

La spesa per l' impianto completo, cioè ventilatore, motore a gaz, tubazioni, valvole, sala ed accessori è stata di L. 22.000.

Le spese d' esercizio, supposto che l' impianto funzioni 4 mesi per anno, si possono valutare a L. 800.

L' interesse e l' ammortamento della spesa d' impianto, supposto che s' abbia d' ammortizzare in 20 anni, saranno di L. 1600.

Dunque la spesa totale annua per questo impianto può dirsi di L. 2400.

Questa spesa ha fatto risparmiare il cambio della Condotta, che sarebbe costata più di 400.000 lire, oltre le difficoltà ed anche pericoli nell' eseguire il lavoro.

Inoltre la parte di questa condotta, che è nel sottosuolo del Comune di Genova, sarebbe rimasta senza compenso per la Compagnia in proprietà al Comune.

Si unisce uno stato dimostrando le uscite di gaz dall' officina di Sampierdarena, prima e dopo l' uso del propulsore, servendo a dimostrare l' effetto di quest' apparecchio.

Officina del gaz di Sampierdarena

Consumo di gaz delle ore 5-6-7 pom. nella seconda quindicina di dicembre degli anni 1902-1903

Data			Dalle 5 alle 6 pom.	Dalle 6 alle 7 pom.	Dalle 7 alle 8 pom.
15	Dicembre	1902	3250	3900	3420
16	»	»	3440	3770	3240
17	»	»	3330	3540	3390
18	»	»	3650	3210	2870
19	»	»	2900	3240	3030
20	»	»	2800	4400	2680
21	»	»	1210	3520	3520
22	»	»	3400	3490	3230
23	»	»	3560	3700	3490
24	»	»	3750	2900	3500
25	»	»	2440	2490	2720
26	»	»	1930	3550	2950
27	»	»	3250	3880	3570
28	»	»	2850	2880	2850
29	»	»	3710	3810	3350
30	»	»	3930	4130	2970
31	»	»	3590	4050	3480
15	Dicembre	1903	5150	5320	5020
16	»	»	5130	4400	4160
17	»	»	5390	5240	4570
18	»	»	5210	5430	4830
19	»	»	4440	5800	5050
20	»	»	3240	4200	3580
21	»	»	5580	5000	5500
22	»	»	4800	5900	4280
23	»	»	5220	5660	4520
24	»	»	5220	6000	4860
25	»	»	3170	3060	3410
26	»	»	2730	3520	4130
27	»	»	3170	3800	3900
28	»	»	4369	5670	4730
29	»	»	4950	5300	4880
30	»	»	6300	5000	4940
31	»	»	5800	5290	4950

VI.° CONGRESSO INTERNAZIONALE
DI CHIMICA APPLICATA

sotto l'alto patronato di S. M. il Re d' Italia

ROMA - PRIMAVERA DEL 1906

Nella primavera del 1906 sarà tenuto in Roma, **sotto l' alto patronato di S. M. il Re d' Italia, un Congresso internazionale di chimica applicata** a cui interverranno i rappresentanti della chimica e dell' industria da tutte le parti del mondo civile.

Questo sarà il VI° nella serie dei Congressi di Chimica applicata, la cui storia vogliamo qui brevemente riassumere.

Il *I° Congresso* si riunì, per iniziativa dell'Associazione dei chimici delle distillerie e dei zuccherifici, a Bruxelles nel 1894, in occasione dell' Esposizione di Anversa. In esso furono rappresentati i principali stati del mondo, nel numero di 397 delegati.

Fra questi figurarono solo 10 italiani.

Il *II° Congresso* si riunì a Parigi nel 1896 sotto un Comitato d' onore del quale fecero parte tutti i ministri della Repubblica francese, il Presidente del Consiglio comunale di Parigi, il Prefetto della Senna e le persone più illustri nel campo della scienza e dell' industria.

Gli aderenti furono 1564.

Degli stranieri il maggior contingente fu dato dall'Austria Ungheria, il minore dall' Italia, rappresentata da pochissimi nomi.

Pel Governo figuravano i professori Villavecchia e il nostro Piutti.

Il *III° Congresso* ebbe luogo a Vienna nel 1898.

Il *IV° Congresso* si riunì a Parigi nel luglio del 1900, durante la grande Esposizione mondiale, e questa volta gli italiani accorsero in gran numero.

Rappresentavano ufficialmente il Governo i professori Cannizzaro, Paternò e Piutti.

In esso Congresso fu proposto che il successivo avesse luogo in Italia, ma la proposta fu subito abbandonata quando i delegati tedeschi, in nome delle potenti società chimiche ed industriali della Germania, domandarono che il Congresso avesse luogo a Berlino.

Il *V° Congresso* fu tenuto di fatto a Berlino dal 2 al 10 giugno 1903 e riuscì grandioso.

Intervennero circa 3000 aderenti tra i quali molti industriali dell' Italia, e numerosi professori delle Università e degli Istituti principali del Regno.

Il Congresso di Berlino ebbe sede al palazzo del Reichstag e fu inaugurato alla presenza di S. A. R. il Duca di Prussia.

Governo, Municipio, Associazioni, cittadini tutti fecero a gara per agevolare in ogni modo l' opera del Congresso e per rendere aggradevole il soggiorno ai congressisti stranieri.

Oggetto di speciali attenzioni furono i delegati italiani, e quando si trattò della scelta della sede del VI° Congresso, malgrado gli inglesi intervenuti numerosi reclamassero fosse scelta Londra, la maggioranza decise per Roma.

Ecco, in succinto, la storia dei primi 5 Congressi internazionali in quest' ultimo decennio, ricco di scoperte e di progressi nel vasto campo della industria e della chimica applicata.

Non è possibile di enumerare qui gli immensi benefici e l' impulso che hanno dato alla chimica applicata tali congressi, che rispecchiano la grande, febbrile attività, che nel campo delle industrie chimiche ferve presso tutte le nazioni più civili, e svellano i meravigliosi risultati che si sono ottenuti nei paesi più progrediti, dal sapiente connubio della scienza e dell' industria.

*
* *

Per l' Italia, la riunione del VI° Congresso in Roma ha molteplici lusinghe, e suscita nuove speranze.

Gli organizzatori ed i sostenitori di esso autorizzati dai Ministri dell' interno, della Pubblica Istruzione, dell' Agricoltura e Commercio e dal Sindaco di Roma, sono sorretti dal fermo convincimento di rendere al nostro paese un segnalato servizio.

Se l' Italia è inferiore ad altre nazioni in fatto d' industrie chimiche, il terreno però non è sterile ad un salutare risveglio.

In quest' epoca le industrie chimiche sono in via di trasformazione.

Al carbone si vanno sostituendo cadute d' acque, ai lunghi e costosi processi basati sul forte riscaldamento, si sostituiscono quelli elettrolitici più rapidi e più economici, nuove industrie sono in vista.

Che il terreno non sia sterile lo prova lo sviluppo e l' importanza che in brevi anni hanno preso talune industrie, ad esempio quelle dello zucchero, dei concimi chimici, della tintoria e stamperia delle stoffe.

L' Italia, politicamente libera e indipendente, non deve restar fuori dalla grande lotta che si combatte dai popoli civili per il primato industriale.

Egli è perciò che il Comitato organizzatore del VI. Congresso, chiama a raccolta gli industriali, i chimici e tutti quanti si interessano in Italia della chimica e delle sue applicazioni, e si presentano al paese fiduciosi di averne un efficace e potente cooperazione.

Presidente onorario del Congresso è il

professore Canizzaro Stanislao; presidente effettivo il professore Emanuele Paternò; vice presidenti, professori Ciamician Giacomo, De Angeli Ernesto, senatore del Regno: Florio Ignazio, Maraini Emilio deputato al Parlamento, professore Menozzi Angelo, professore Nasini Raffaello, professore Piutti Arnaldo, ingegnere Sclopis Vittorio.

Segretario generale: professore Villavecchia Vittorio.

Tesoriere: Giorgis prof. Giovanni.

In ogni regione è costituito apposito Comitato.

Nel Veneto lo compongono i sigg.: prof. cav. Pietro Spica, conte ing. Amedeo Corinaldi, prof. Lori Ferdinando.

L'appello rivolto alle nazioni civili dal Comitato ordinatore, fu accolto nel modo migliore, tantochè ha già aderito circa una trentina di stati esteri, con più di mille persone già iscritte; e manderanno rappresentanti persino le Indie, il Guatemala, Giava, l'isola Maurizio, e la Turchia.

Durante il Congresso vi sarà un ricevimento in Campidoglio, una serata di gala al Costanzi, una gita ai Castelli Romani, e due escursioni facoltative, una in Sicilia per visitare le solfatare e gli stabilimenti Florio ed Ingham a Marsala, l'altra all'Isola d'Elba e ai soffioni boraciferi toscani.

I lavori del Congresso saranno divisi in ben undici sezioni, a presiedere le quali sono già designate le più spiccate personalità della scienza chimica e dell'industria.

Pei fondi necessari, vi è già affidamento che l'Italia potrà figurare non seconda alle altre nazioni che ebbero in precedenza il vanto di accogliere tanti scienziati a Congresso.

Il Governo ha contribuito con L. 60.000, e si segnalarono nelle obblazioni, molte camere di commercio ed istituti industriali.

Tra le migliori offerte sono da annoverare L. 10.000 del comm. Ignazio Florio, lire 5000 dal co. Visconti di Modrone per la Casa Erba, lire 5000 dal cav. Magno Magni a nome dell'Unione fra consumatori e fabbricanti di concimi e prodotti chimici di Vicenza, lire 1000 della Società chimica di Roma, l'Associazione farmaceutica friulana con L. 520, nonchè varie officine a gaz ed elettriche.

Però necessita che, quanti hanno interessi nel promuovere le industrie chimiche, diano il loro appoggio morale e materiale per il completo successo di un Congresso che apporterà notevoli vantaggi alla nazione.

È fuor di dubbio che in ispecie per la Industria del gaz, tale Congresso avrà una somma importanza e perciò facciamo vivi voti a tutte indistintamente le officine affine vogliano pur loro concorrere, sia pure con una somma modesta.

Teniamo a disposizione di tutti i gazisti che volessero intervenire al Congresso, speciali moduli per le inscizioni per godere poi di tutte le facilitazioni.

L'11 giugno p. p., ebbe luogo in Milano una *Riunione straordinaria di chimici italiani* della sede della Società Chimica di Milano e per invito di questa stessa Società.

Lo scopo della riunione era quello di prendere accordi pel VI. Congresso Internazionale di Chimica applicata che si terrà in Roma nella primavera del 1906.

Vi intervennero il senatore Paternò, presidente del Congresso Internazionale, il prof. Körner, presidente della Società Chimica di Milano, il comm. Sclopis, presidente dell'Associazione Chimica industriale di Torino e molti soci delle Società Chimiche di Roma, di Milano, e di Torino, fra i quali il prof. Villavecchia di Roma, i professori Ciamician e Parcher di Bologna, il cav. Pegna di Firenze, i professori Menozzi, Gabba, Gianola, Molinari di Milano, il prof. Zecchini, il prof. Guareschi, il cav. Baroni, il cav. Botta, il cav. Lerano, il cav. Zambelli, il sig. Zerbaglio, il sig. Fino di Torino e parecchi altri chimici industriali delle città consorelle.

In detta riunione il senatore Paternò trattenne gli intervenuti sui progetti in studio per onorare degnamente i congressisti, che verranno a Roma da tutte le parti del mondo, espose le sue idee intorno al trattamento degli importanti argomenti scientifici, industriali, ed economici, che formeranno oggetto di studio e di discussione in seno al Congresso, ed espresse la sua fiducia che, col concorso di tutte le forze vive del campo chimico italiano questo Congresso farà onore al nostro paese.

Venne in seguito per tutte le 11 Sezioni in cui si divide il Congresso assegnato alle persone più competenti in materia il com-

pito di presentare delle relazioni che saranno sottoposte alla discussione e all' approvazione di ogni singola Sezione.

Alla sera ebbe luogo un elegante banchetto nel Ristorante Cova, a cui presero parte oltre 60 commensali.

Il banchetto riuscì splendido e animatissimo. Allo champagne parlarono il professore Körner, il comm. Sclopis, il senatore Paternò il prof. Molinari ed altri, tutti inneggiando alla fratellanza e solidarietà fra i chimici Italiani e facendo i più vivi auguri di felice esito pel prossimo Congresso di Roma.

NUOVO CALORIMETRO REGISTRATORE
DI JUNKERS

Togliamo dal *Le Gaz :*

Nel calorimetro Junkers attualmente in uso per la determinazione del potere calorifico dei combustibili, quattro sono le quantità da determinarsi, e precisamente :

1. La quantità G di combustibile bruciata in un dato tempo ;

2. La quantità d' acqua W che è circolata durante lo stesso tempo ;

3 La temperatura *tu* d' entrata, del fluido refrigerante;

4. La temperatura *to* d' uscita del fluido refrigerante.

Il potere calorifico H è allora dato dalla formula :

$$H = \frac{W}{G} (to - tu) \ (^1)$$

Naturalmente oltre alla determinazione *G* delle quattro quantità sopra indicate, è necessaria la risoluzione della formula : il potere calorifico non si può perciò ottenere istantaneamente, tanto più che per la determinazione di G e di W è necessario un dato tempo.

Lo scopo del presente metodo si è quello di ridurre l' operazione alla determinazione di una sola quantità, e precisamente la differenza della temperatura, in modo che il potere calorifico possa essere conosciuto mediante una unica lettura diretta.

L' invenzione del presente calorimetro deriva dalla seguente considerazione. Se nell' equazione (1) noi rendiamo costante il rapporto $\frac{W}{G}$ in modo che la (1) stessa divenga :

$$H = costante \ (to - tu) ;$$

ne deriva che il valore di H è proporzionale alla differenza di temperatura fra il liquido refrigerante all' uscita ed all' entrata, onde noi dovremo eseguire la sola lettura della differenza delle temperature.

La condizione di avere costante il rapporto $\frac{W}{G}$ si ottiene rendendo il consumo di combustibile dipendente dalla quantità d' acqua refrigerante impiegata, mettendo cioè l' apparecchio che misura la quantità di combustibile in relazione a quello che misura la quantità d'acqua.

Evidentemente modificando il complesso di questi due apparecchi, si può modificare il rapporto fra la quantità di combustibile e quello d' acqua refrigerante in modo che esso rapporto sia adeguato alla differenza di temperatura : e ciò a seconda della natura del combustibile impiegato.

Siccome nel calorimetro Junkers gli apparecchi di misura possono essere usati tanto come motore, quanto come pompa, soffieria ecc. ecc. si ha il vantaggio di potere, a seconda dei bisogni utilizzare la pressione dell' acqua e del combustibile.

Si può ad esempio impiegare l' energia contenuta nel liquido refrigerante per portare un gaz rarefatto alla pressione necessaria per la combustione nel calorimetro, od anche usufruire della pressione del gaz per innalzare il fluido refrigerante.

Se poi tanto il gaz quanto l' acqua non sono sotto pressione, allora i due apparecchi di misura si possono far funzionare meccanicamente o per mezzo di un ingranaggio d' orologeria o meglio per mezzo di una trasmissione.

E non è affatto necessario che un tale motore meccanico abbia la velocità di rotazione costante poichè il rapporto $\frac{W}{G}$ rimane costante indipendentemente dalla stessa velocità di rotazione.

Ed inoltre poichè il problema di rendere $\frac{W}{G} = \frac{W'}{G'} =$ costante è risolto rendendo tanto W quanto G costanti, non rimane altro che rendere l' introduzione del combustibile dipendente dal tempo, qualora fosse giudicato sufficiente il mezzo adoperato per mantenere costante il livello dell'acqua. A questo scopo si regola l' apparecchio di misura del combustibile per mezzo di un sistema d' orologeria o per mezzo di un mo-

tore elettrico, ed in tal modo noi veniamo sotto un certo punto di vista, ad esprimere i nostri risultati in funzione del tempo, atteso che tutti gli orologi che funzionano regolarmente, si possono considerare come accoppiati.

Il regolatore di pressione non è però sufficiente per mantenere costante l'introduzione del gaz, poichè la quantità del gaz che perviene al calorimetro dipende da molte circostanze variabili, quali ad esempio: la temperatura del gaz, i tubi di uscita i quali col tempo possono avere le aperture di passaggio ostruite dall' ossidazione, da depositi di grasso, o da sostanze inquinanti il gaz stesso.

La più grande causa d' errore, ed alla quale non si può porre rimedio, consiste nella variazione del peso specifico del gaz, e ciò per il fatto che la quantità di gaz che passa attraverso ad una costante sezione è inversamente proporzionale alla radice quadrata del peso specifico, e perchè inoltre ogni cambiamento nel potere calorifico di un gaz ha per conseguenza un cambiamento nel peso specifico.

Il regolatore della pressione ha quindi il solo scopo di impedire delle variazioni troppo brusche nel consumo del combustibile, e ciò allo scopo che il livello del termometro superiore resti più costante che sia possibile, poichè d' altra parte per mezzo di un regolatore di pressione non è possibile ottenere un consumo di combustibile eguale per tutti gli esperimenti eseguiti durante uno stesso spazio di tempo: ciò si può ottenere solamente misurando meccanicamente la quantità di gaz che arriva al calorimetro. Per determinare poi la differenza di temperatura sono generalmente necessarie due letture.

È però possibile leggere immediatamente la differenza di temperatura per mezzo di un termometro differenziale, oppure mantenendo costante una delle temperature del fluido, per cui letta l' altra si ha immediatamente il valore della differenza.

A questo scopo si impiega un regolatore di temperatura il quale funziona in modo da mantenere costante la temperatura dell' acqua refrigerante o agisca su detta temperatura in modo da rendere costante la temperatura dell' acqua all' uscita.

In tal modo non si ha da eseguire che una sola lettura differenziale, sopra di una sola scala, e se noi accanto a questa ne disponiamo un' altra sulla quale siano segnate le calorie (tenendo conto, bene inteso, della costante del calorimetro) noi possiamo da un' unica lettura diretta ottenere il potere calorifico.

Le indicazioni del potere calorifico possono essere riprodotte su di una striscia di carta per mezzo della fotografia o di un apparecchio registratore.

Se il tamburo del registratore è comandato da un sistema d' orologeria a se, si ottiene una curva che ci dà il valore del potere calorifico indipendentemente dal tempo; se invece la rotazione del tamburo è collegata al movimento del contatore del gaz, si ottiene una curva la di cui superficie dà il numero totale di calorie prodotte per il consumo della quantità del gaz segnata dal contatore stesso.

Ciò si può ottenere anche per mezzo di un apparecchio integratore il quale ci darà direttamente e per mezzo di una unica lettura il numero delle calorie prodotte.

Si può, ad esempio, disporre sull' asse del contatore un disco piano metallico, sul quale sia compressa una piccola ruota a frizione, collegata ad un contagiri. Ora se il termometro differenziale sposta questa piccola ruota a frizione proporzionalmente alla differenza di temperatura, in modo che per un potere calorifico di una sola caloria la ruotina si trovi nel centro del disco, e perciò immobile, e che per il potere calorifico più elevato la ruotina si trovi nel bordo esterno del disco, e faccia perciò il massimo numero di giri, egli è evidente che l' apparecchio registratore ci segna precisamente il numero totale di calorie prodotte durante la combustione del gaz segnato dal contatore.

Nell' unita figura N. 1, è rappresentata la completa disposizione dell' apparecchio necessario per raggiungere lo scopo propostoci.

Il contatore a gaz *a* è accoppiato (non importa in che modo) col contatore ad acqua *b*; nel disegno è rappresentata una trasmissione a catena; *c* è un calorimetro nel quale il calore della fiamma è trasmesso all'acqua circolante; *d* è l' apparecchio ove viene bruciato il gaz; *e* è un termometro differenziale il quale consta di due capsule riempite d' aria, messe in comunicazione per mezzo di un tubo di vetro a chiusura ermetica. Dila-

tandosi l' aria nelle capsule, si sposta un filo indicatore di livello del fluido, che serve d'indice; *f* e *g* sono due termometri di controllo.

La fig. 2 mostra due termometri *n'* ed *n''* posti uno accanto all'altro, e portanti ciascuno una graduazione eguale.

L'indice della scala mobile *u* è sempre messo all'altezza di uno dei termometri, per cui lo zero della scala corrisponde allo stesso numero dell'altro termometro, quindi l'altezza di questo termometro indica sulla scala mobile il numero delle calorie, od anche la differenza delle temperature.

tatore per mezzo di un giunto mobile *o* messo in azione da un termometro differenziale qualsiasi.

Se la piccola ruota si trova nel centro del disco, essa non può girare per quanto il disco *h* continui a girare. Se la ruotina a frizione viene spostata proporzionalmente al potere calorifico, essa fa un numero di giri che è appunto in rapporto ad esso ed i giri sono registrati dal contatore *z*.

La fig. 7 mostra un termometro differenziale elettrico, il quale ci dà ancora la differenza delle temperatura, e quindi il potere calorifico.

La figura 3 mostra una disposizione nella quale l'acqua che arriva passa attraverso un apparecchio *e* che serve al riscaldamento dell'acqua regolandovi la temperatura; un tale apparecchio può avere una costruzione qualsiasi e, permette di mantenere l'acqua ad una costante temperatura.

La figura 4 mostra un' apparecchio analogo nel quale l'acqua che circola è pure mantenuta ad una costante temperatura.

Le figure 5 e 6 mostrano un apparecchio per integrare le calorie passate attraverso il contatore a gaz.

La piccola ruota *i* è spostata radialmente sopra il disco *h*, piazzata sull'asse del con-

I contatti *pp* si trovano dietro dell'acqua (*qq*) che esce.

Il voltmetro *r* segna la differenza delle temperature od anche il potere calorifico.

Le figure 8 e 9 mostrano da ultimo un apparecchio con due termometri ad elica j^1 ed j^2 riempiti di liquido, i quali comandano i pignoni *v w t z*. L'ago è in relazione al movimento dei pignoni ed anch'esso indica la differenza delle temperature e quindi il potere calorifico. Naturalmente si possono adoperare oltre ai termometri y^1 ed y^2 degli altri apparecchi, quali ad esempio dei termometri metallici a spirale.

PARTE INDUSTRIALE

FABBRICAZIONE DEL GAZ

Il gaz metano-idrogeno nell' officina di Truro (INGHILTERRA)

Nell' officina a gaz di Truro funzionano attualmente degli apparecchi per la preparazione del gaz metano-idrogeno; l' impianto data già da un certo tempo, sufficiente per compiervi degli studi seri, tanto da persuadere quella Compagnia ad accettare definitivamente gli apparecchi.

Togliamo dal « Journal of Gas Lighting » i risultati di questo impianto, ricordando inoltre come la necessità di installare questi nuovi apparecchi dipendesse da una causa comune a molte altre città della stessa regione, e precisamente da un improvviso e rapido sviluppo nel consumo del gaz, al punto che nell' inverno 1903-1904 l' officina si era trovata nella necessità di far funzionare per un periodo di 6 settimane consecutive, tutte le storte contemporaneamente. Per diverse ragioni e principalmente per la mancanza di spazio, era impossibile aumentare i locali per la distillazione, onde dietro conforme parere del Sig. S. I. Ingraam, ingegnere della Società, fu deciso di accettare l' offerta della Ditta Biggs, Wall e Compagnia, per un impianto di gaz metano-idrogeno, con la formale garanzia che detto impianto avrebbe fornito circa 4200 mc. di gaz ogni 24 ore; in effetto se ne possono ottenere oltre 5600 metri cubi.

Gli apparecchi constano di un gazogeno del diametro di m. 1,83 e dell' altezza di m. 6,10, di scrubbers-condensatori, di motori per gli estrattori per la soffieria e per le pompe, di un gazometro di riserva, di un contatore speciale, di un contatore per la miscela, di carburatori alla benzina ecc.

Riassumiamo brevemente il modo di funzionare di questo impianto:

Dopo aver riempito di combustibile il gazogeno sino all' orlo, lo si accende, e lo si porta all' incandescenza soffiando dell'aria nella parte inferiore dell' apparecchio. I prodotti della combustione sfuggono attraverso delle aperture laterali, dalle quali arrivano al camino, e da questo all' atmosfera. Il combustibile si trova così portato ad una forte incandescenza sino ad una temperatura determinata, che viene regolata convenientemente da apposito regolatore, ottenendo dei prodotti di combustione i quali non contengono neppure l' 1 % di gaz combustibile. Quella parte del carico che si trova al disopra dei fori laterali, viene evidentemente seccata e riscaldata prima di arrivare nella zona d' incandescenza nella quale viene formato il gaz. Le valvole, la soffieria e gli estrattori sono comandati da una leva munita di un volantino e di un cerchio graduato, nel quale sono segnate le 3 fasi dell'operazione: *Immissione aria*, *Fermo*, *Funzionamento*. Appena si è raggiunta la temperatura necessaria, si mette la leva corrispondentemente all' indicazione: *Funzionamento*. L' estrattore comincia a funzionare mentre si chiudono le valvole di scappamento e si apre invece quella per l' uscita del gaz. Si lancia allora nel combustibile incandescente del catrame ed un getto di vapore. Il catrame si scinde in carbonio ed in prodotti gassozi, e contemporaneamente il vapore trovandosi in contatto col combustibile incandescente, e col carbonio del catrame, dà luogo alla formazione di gaz d' acqua.

Contemporaneamente viene lanciato un piccolo getto di vapore anche nella parte bassa del gazogeno, allo scopo di produrre del gaz d' acqua puro. I diversi gaz formatisi durante questa operazione s' innalzano nella parte superiore, trasportando seco loro delle piccolissime particelle di carbonio, le quali vengono trattenute dal coke, non ancora incandescente; discendendo questo combustibile gradualmente, le particelle di carbonio vengono trascinate nella zona di combustione al dissotto delle aperture laterali, ove bruciano mano mano che vi arrivano, a cagione della loro estrema piccolezza.

La miscela d' idrogeno, di ossido di carbonio e di metano, formatasi durante il secondo periodo dell' operazione, sfugge dalla parte superiore del gazogeno, passa nel collettore ed arriva da ultimo nel gazometro.

Impiegando 100 litri di catrame e kg. 279 di carbone coke, si sono ottenuti mc. 622 di gaz, il quale prima dell' epurazione aveva in media la seguente composizione centesimale:

Idrogeno	58.7
Metano	10.0
Idrocarburi non saturi	1.3
Ossido di carbonio	20.0
Azoto, acido carbonico, acido solfidrico ecc.	10.0
	100.0

Il potere calorifico di questo gaz oscilla fra le 350 e le 400 unità termiche del sistema B . T . U.

Il gaz viene misurato; è condotto poscia in un gazometro speciale, dal quale viene tolto per essere da ultimo fatto circolare costantemente giorno e notte allo scopo di mescolarlo col gaz di carbon fossile, nelle proporzioni dal 30 al 50 %.

La miscela dei due gaz, prima di passare nel gazometro ordinario, viene da ultimo condensata, lavata, depurata, ed arricchita per dotarla del potere illuminante necessario.

Una miscela del 20 per cento di metano idrogeno, e del 80 % di gaz carbone del potere illuminante di 15 candele, non ha in pratica alcun bisogno di essere ulteriormente arricchita per conservare il potere illuminante di 15 candele: si è infatti riconosciuto, come il gaz metano-idrogeno, introdotto caldo nel collettore si arricchisce per mezzo delle particelle catramose del gaz di carbone, le quali altrimenti andrebbero perdute nel collettore del catrame. Se la miscela dei due gaz è nelle proporzioni del 30 % di metano-idrogeno e del 70 % di gaz di carbone, allora per avere sempre una miscela del potere di 15 candele per ogni 1000 mc. di miscela, sono necessari litri 32.50 di benzolo al 90 %, e se i due gaz entrassero in fine nella miscela in parti eguali, allora sarebbero necessari 54 litri della stessa qualità di benzolo.

Delle esperienze fatte hanno assodato come il gaz metano-idrogeno si arricchisce nel collettore molto più facilmente del gaz d'acqua, ed inoltre conservi meglio di questo il suo potere illuminante. Si noti poi che avvicinandosi la sua composizione a quella del gaz d'acqua, si è potuto usare delle miscele contenenti sino al 40 ed anche al 50 % di gaz metano-idrogeno senza modificare i becchi delle lampade di città.

Nell'officina è stato inoltre costruito un apposito gabinetto, fornito di tutto il materiale necessario, per le analisi e gli opportuni studi.

Siccome l'impianto di cui abbiamo dato questo breve cenno, è completamente indipendente da quello del gaz di carbon fossile così il sig. Ingraam ha potuto controllare ogni singola operazione e determinare i prezzi di rivendita, come risulta dalle unite tabelle.

Risultati ottenuti con gli apparecchi per la preparazione del gaz metano-idrogeno

nell'officina a gaz di Truro dal 1° gennaio al 31 marzo 1905

Dati		Metri cubi di gaz fabbricato	C.ke impieg. nel gazogeno (*)		Coke impieg. nella caldaia		Stipendio agli operai	Catrame impiegato	Benzina impiegata
			t.	q.	t.	q.	L. C.	litri	litri
Mese di gennaio .		51000	33	0,75	18	18,5	136,23	—	2398,704
Settimana chiusa	il 4 febbraio.	8915	6	19,	3	11,75	30,36	—	517,902
	» 11 »	9616	6	12,5	2	11,	27,42	—	490,644
	» 18 »	6336	5	8,75	2	7,	21,84	554,246	327,096
	» 25 »	11839	7	14,25	3	6,	35,40	1503,733	354,354
	» 4 marzo .	7941	4	18,75	3	6,25	26,00	708,708	436,128
	» 11 »	9736	7	5,75	4	10,00	33,83	854,084	545,160
	» 18 »	7956	4	19,5	3	16,	26,53	799,568	504,273
	» 25 »	7416	5	6,5	2	19,	27 22	763,224	340,725
	» 1° aprile. .	6687	5	7,5	2	18,	23,10	654,192	218,064
		127442	87	10,25	48	3.25	387,93	5837,755	6133,050

Dettaglio delle spese per 1000 m. c.

Coke alla tonn. L. 18,90 . . : . .	= L. 12,96
Catrame al litro L. 0,025	= » 1,08
Benzina al litro L. 0,275	= » 13,00
Consumo delle caldaie	» 3.60
Stipendio agli operai	» 2,88
Totale per 1000 m. c. .	**L. 33,52**

(*) In queste cifre è compreso il coke bruciato durante il periodo d'arresto del gazogeno.

La fabbricazione del Gaz

COL PROCESSO BESEMFELDER

Il giornale *American Gas Light* pubblica una dettagliata descrizione di un nuovo metodo di preparazione del gaz d'acqua, metodo testè scoperto dal Sig. Besemfelder, e che secondo il succitato giornale presenterebbe vantaggi superiori a quelli di qualunque altro sistema sinora conosciuto.

Le obiezioni che generalmente si fanno all'impiego del carbone per l'alimentazione dei gazogeni ad acqua, sono le seguenti:

1. Il carbone dà luogo alla formazione di catrame; 2. è un cattivo conduttore del calore; 3. le reazioni prodotte dalla sua distillazione hanno carattere endotermico; 4. una tale operazione è molto lunga.

A dispetto però di tutte queste obiezioni pare che il Sig. Besemfelder abbia risolto il problema nel modo più perfetto possibile. Il processo di questo sistema è molto semplice. Si introducono dei pezzi di carbone, della grossezza di una noce, in una specie di storta piatta, e se ne forma uno strato dello spessore di 20 centimetri. Il coke residuo della distillazione passa direttamente nel gazogeno senza che si verifichi dispersione di calore.

La storta è riscaldata esternamente dalla combustione del gaz d'acqua, mescolato con

una quantità conveniente d'aria, ed internamente dal passaggio del gaz d'acqua caldo che attraversa lo strato di carbone.

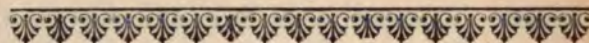
Le dimensioni della storta e del gazogeno sono calcolate in modo, che la distillazione del carbone, e la trasformazione del coke in gaz d'acqua si faccia senza alcuna interruzione. Un tubo conduce dell'acqua alla storta nel punto ove viene fatto il carico, e ciò allo scopo di condensare rapidamente il catrame contenuto del gaz. Questo catrame esce dalla storta completamente privo di naftalina e di carbone, ed è giudicato di qualità superiore a quello che proviene dalle officine ove si prepara l'ordinario gaz di carbon fossile. Il contatto intimo fra il carbone spezzato in piccoli pezzi, che viene continuamente rinnovato, ed il gaz d'acqua caldo che entra dal lato opposto, attiva la formazione del gaz, neutralizzando così l'azione ritardatrice dovuta alla debole conducibilità del calore che è propria del carbone, ed inoltre la corrente continua, dovuta al passaggio del gaz, impedisce la formazione di uno strato gassozo che nelle storte ordinarie avvolge i pezzi di carbone e ritarda la trasmissione del calore. Il vapor d'acqua e l'acido carbonico che possono trovarsi nel gaz d'acqua, vengono scomposti durante il loro passaggio sui carboni incandescenti, per modo che alla sua uscita il gaz d'acqua non contiene più che idrogeno ed ossido di carbonio.

La combustione del gaz di gazogeno mescolato ad aria, che si effettua esternamente alla storta, permette di ricuperare il calore che esso contiene, ed il calore latente posseduto dall'ossido di carbonio. Parimenti il calore necessario alla distillazione del carbone è ottenuto dal gaz, che esce dal gazogeno.

Nell'usare il processo Besemfelder, è necessario aver somma cura che il gazogeno riceva un carico di coke uniforme ed a temperatura costante. Ciò si può ottenere automaticamente, pur chè si regoli l'apertura dei rubinetti della storta e del gazogeno a seconda della qualità di carbone che si adopera. Se il funzionamento degli apparecchi generatori è regolare, quello delle caldaie e delle macchine soffiatrici per la produzione del vapore, e l'entrata dell'aria può essere ottenuto del pari regolarmente ed automaticamente. In ciò si ha uno dei principali vantaggi del sistema Besemfelder.

Altro e considerevole vantaggio di questo sistema, è dovuto alla grande economia di combustibile, che si ottiene introducendo nel gazogeno il coke incandescente; ed infatti il Sig. Blass d'Essen ha determinato che il calore perduto raffreddando il coke, e quello necessario per riportarlo all'incandescenza sono maggiori a quello necessario per distillare un egual peso di carbone.

Una tonnellata di carbone può dare 315 metri cubi di gaz ordinario, e 1490 metri cubi di gaz d'acqua.

Il prodotto ottenuto presenta presso a poco tutte le proprietà del gaz d'acqua abitualmente impiegato, e può servire a tutti gli scopi ai quali quello è destinato. Secondo l'inventore di questo processo, sarebbe possibile con questo stesso sistema di ricuperare nel modo più economico tutto il calore contenuto nel carbone e trasformare inoltre vantaggiosamente l'azoto in ammoniaca.

MUNICIPALIZZAZIONE

La municipalizzazione in Olanda

Si hanno i seguenti particolari sulla municipalizzazione di alcuni servizi pubblici in Amsterdam.

Il Municipio riscattò, con grave sacrificio, le antiche linee tramviarie a cavalli e le trasformò in elettriche, e quest'impresa richiese una somma considerevole, anche per la riparazione dei ponti sugli innumerevoli canali; molti dei ponti erano troppo deboli per il peso dei nuovi carrozzoni. In quella città — che conta oltre 550 mila abitanti — le tramvie elettriche trasportarono nel 1904 ben 31.260.756 passeggieri, con un introito di fr. 4.358.000 circa.

L'acquedotto municipale fruttò 151.796 sterline, che per oltre la metà vennero versate alle Casse civiche, dopo prelevato l'occorrente per il pagamento degli interessi e l'ammortizzamento di debiti.

Il gaz — altra impresa municipale — produsse 490.760 sterline, con un netto guadagno di 159.508 sterline, parte delle quali furono destinate a diminuzione di tasse comunali.

L'officina elettrica municipale venne attivata al principio del 1904 e tosto diede un utile di 41.375 sterline.

Queste cifre vengono desunte da una relazione ufficiale del console inglese di Amsterdam.

Il parere della Commissione
circa l'erezione del forno comunale

Da un articolo comparso sulla *Libertà* di Padova veniamo a sapere che la commissione nominata per studiare la questione riferentesi all'opportunità di istituire a Padova un mulino e un forno municipale, e della quale facevano parte i sigg. Gobbi cav. Carlo, Boscardin Luigi, Cezza cav. Cesare, Pasini ing. Francesco, Valente prof. Gheno ha presentato la sua relazione nella quale si conclude sconsigliando la istituzione del forno municipale.

La municipalizzazione dei servizii elettrici
a Parma

Si convocò l'assemblea degli azionisti della Società Parmense di elettricità, per discutere il compromesso stabilito dal suo Consiglio amministrativo colla Giunta Comunale per la cessione al Municipio dei fabbricati, forza motrice, macchine e materiale in genere, adibito alla illuminazione pubblica e privata della città. Intervennero all'adunanza 57 azionisti portanti 3109 azioni, rappresentanti cioè, oltre i tre quarti del capitale sociale.

Si trattava di approvare la cessione per 365 mila lire di un capitale che ne era costato 900 mila e che la Società, nella sua ultima riunione del marzo, credendo di spingere la svalutazione oltre il dovuto, aveva in ogni modo inventariato per 445 mila lire; la Società si trovò costretta alla cessione, pel fatto che col 1 luglio le veniva a cessare la concessione d'uso del suolo e soprasuolo per gl'impianti d'illuminazione, sì che il prefetto aveva manifestato il proposito di obbligarla a togliere gl'impianti, qualora la convenzione non fosse stata accolta dall'assemblea degli azionisti.

Questa finì con approvare la cessione mediante un ordine del giorno ch'ebbe 54 voti favorevoli rappresentanti 3103 azioni, un voto contrario per 2 azioni e un'astensione per 4 azioni; ma vi si dichiara che mentre non può spiegarsi come l'amministrazione comunale volendo iniziare la municipalizzazione dei pubblici servizi abbia cominciato da quello che assunto da una Società di capitalisti cittadini, è stato da essa impiantato con grave rischio industriale senza alcun sussidio del Comune ed esercitato in modo da porre, sotto questo rapporto, la città di Parma in condizione non inferiore a quelle di città assai più importanti, deplora che l'autorità governativa, pretenda che al 30 giugno corr., la Società debba togliere anche l'impianto della illuminazione privata, e con amarezza afferma che coi sistemi tenuti dalle pubbliche autorità verso la Società, lungi dall'incoraggiare i capitali cittadini a rivolgersi ad industrie produttive di ricchezza e di benessere al paese, ne li distolgono.

Coll'approvazione della Società elettrica il contratto, purchè entro il 30 corr., il Municipio abbia saldato il prezzo, è irrevocabilmente conchiuso.

La questione municipale dell'acquedotto
a Chioggia

La sera del 23 giugno si riunì il Consiglio comunale sotto la presidenza del sindaco cav. Galimberti.

Il Consiglio approvò con voti 25, due astenuti, il nuovo regolamento e l'annessa pianta organica relativa alla gestione provvisioria municipale dell'Acquedotto.

Una opinione del Sindaco di Bologna
sulla municipalizzazione

Nella seduta del 30 giugno del Consiglio comunale, il sindaco Tanari, rispondendo al consigliere Guadagnini che insisteva perchè si avesse a municipalizzare quell'acquedotto, rispose ammettendo la differenza fra lui e il Guadagnini nel considerare la questione; egli pensa che quello dell'acquedotto possa essere un riscatto pericoloso. L'esperienza inglese in fatto di municipalizzazioni insegna ad andar cauti: ma non esclude che si debba studiare a fondo l'argomento, e ripete che nominerà al più presto la Commissione.

I proprietari di case e il "referendum„ municipale
I Comizi della Camera del Lavoro

Leggesi nel *Corriere della Sera* del 9 Luglio:

Ieri a Milano ebbe luogo un'assemblea straordinaria dei proprietari di case, per deliberare intorno al *referendum* sulle case popolari, indetto dall'Amministrazione comunale. Il presidente cav. Bruschetti tracciò i termini della questione, facendo rilevare come a risolverla tendano due scuole differenti,

quella della municipalizzazione e quella della iniziativa privata. Quindi l' ing. Annibale Donzelli fece una illustrazione del problema collegandolo anche coi risultati della recente relazione sulle casi popolari. In seguito alla discussione cui presero larga parte i soci cav. Vallardi, rag. Bonomi, cav. Perego, l' assemblea approvava, con un solo voto contrario, il seguente ordine del giorno:

« L' Associazione proprietari di case in Milano, riunita in Assemblea generale straordinaria il 9 luglio 1905 per deliberare sul *referendum* indetto per la municipalizzazione di case popolari;

« *considerato* che l' assunzione diretta della costruzione e gestione di case popolari da parte del Comune, creando ad esso difficoltà e spese maggiori che non ai privati, esporrebbe il bilancio comunale ad oneri non lievi, con probabili risultati dannosi per tutti i contribuenti;

« che anche l' esperienza fatta in altri paesi ha dimostrato che la municipalizzazione delle abitazioni popolari mentre ha perturbate le finanze dei Comuni, non ha fatto conseguire gli sperati ribassi nei prezzi di affitto;

« che lo scopo di provvedere abitazioni popolari a buon mercato può essere efficacemente raggiunto colla iniziativa privata, prudentemente incoraggiata mercè speciali facilitazioni, e regolata da apportune restrizioni e norme;

« *delibera* di respingere come principio di massima, ogni proposta di municipalizzazione di case popolari;

« *fa voti* che si agevoli, con ogni mezzo, la iniziativa privata non solo per la costruzione di abitazioni nuove, ma anche pel rinnovamento di quelle esistenti, a vantaggio dell' igiene e della morale pubblica ».

***

I tre comizi indetti dalla Camera del Lavoro pel « referendum » non ebbero troppi concorrenti. Più numeroso riuscì quello di via Felice Casati: circa 250 presenti. Prese per primo la parola Lazzari che, dicendo d' aver mutato parere, sostenne l' ordine di idee prevalso nella seduta del Consiglio generale della Camera del lavoro, doversi cioè votare affermativamente al « referendum ». Un repubblicano invitò a votare negativamente — malgrado la deliberazione contraria della sezione milanese repubblicana — e invitato a dire il perchè, non volle farlo dicendo di non essere oratore. Il pubblico prevalentemente socialista rumoreggiò. Il socialista Villa e ancora Lazzari sostennero l' ordine del giorno proposto dalla Camera del lavoro nel senso che sia risposto « si » al quesito del « referendum ».

L' ordine del giorno fu approvato.

L' altro Comizio ebbe luogo nelle scuole di via Giuseppe Giusti. Pochissimi intervenuti. Parlò per la Camera del lavoro Codevilla che propose alla fine l' ordine del giorno della Camera stessa, che fu approvato.

Al terzo Comizio — nella scuola del Gentilino — non erano più di una diecina le persone che ascoltarono un discorso dell'avv. Rugarli in sostegno della votazione negativa; ma i convenuti approvarono anche in questo Comizio l' ordine del giorno della Camera del lavoro, proposto ed appoggiato da un incaricato della Camera stessa.

Affissioni municipalizzate a Verona

La Giunta Municipale ha deliberato di assumere direttamente per conto del Comune con diritto di privativa, le pubbliche affissioni e deliberò di portare analoga proposta al Consiglio Comunale.

Posizione finanziaria delle imprese elettriche municipali inglesi

(Continuazione vedi Num. 36)

In ogni modo, anche con questi risultati quando si pensi che per un capitale di circa 550 milioni se ne ebbero neppure cinque da destinare al ripristino ed alla rinnovazione dell' impianto non si può certamente cantare osanna alla prudenza amministrativa dei municipi inglesi, il cui esempio è citato con tanta enfasi e così fuor di proposito nel nostro paese.

Molto giustamente l' autore della memoria insiste sul fatto che i dirigenti le imprese municipali hanno l' obbligo di salvaguardare gli interessi della massa dei contribuenti, il cui credito è impegnato a trovare i capitali, ma che d' altra parte non possono o non debbono tutti in egual misura partecipare agli utili della azienda, per quanto in caso di perdita tutti indistintamente debbano concorrere a coprire il deficit. Dovrebbe quindi ritenersi essere funzione principale di queste imprese di provvedere la corrente per l' illuminazione al minor prezzo possibile, assi-

curando però un prezzo più basso a chi fa maggior domanda e per conseguenza assicura un migliore successo finanziazio.

Naturalmente queste osservazioni erano troppo coraggiose e troppo discordanti dal modo comune di vedere perchè non trovassero oppositori più o meno interessati. Così il Pantou rimproverò al Blakeway di aver trascurato che il capitale investito era considerato a fine d'anno, mentre esso non poteva considerarsi produttivo per l'anno intero, ma una parte di esso fu usata solo per sei mesi ed anche meno; ed inoltre di avere anche incluso nella tabella il primo e il secondo anno d'esercizio, mentre è risaputo che è saggia amministrazione non preventivare profitti pel primo anno, di qualunque, misura siano le quote. Escludendo il primo e il secondo anno di esercizio sarebbe restato un totale di 106 imprese, delle quali 77 con un utile di oltre 6 milioni, e 29 con un deficit di 1.800,000 risultando un utile netto di 4.549,675.

Evidentemente però con tutte queste osservazioni il risultato si sposta di assai poco senza contare che è assurdo voler escludere a priori il risultato finanziario del primo biennio dal momento che esso influisce non poco su tutta la storia finanziaria dell'azienda. Come sarebbe comodo e piacevole sopprimere così con un tratto di penna le annate, se fosse possibile!

Ad ogni modo, tenendo per buone tutte le osservazioni del contradditore l'introito globale salirebbe alla quota 0, 066 del capitale investito, la quota di estinzione del prestito contratto salirebbe dal valore 0, 026 a 0, 029, per modo che al tasso d'interesse di 0, 025 porterebbe all'estinzione in 25 anni.

Un altro critico, il Bruce, trova pure a ridire su quanto il relatore espose nella tabella riassuntiva, e dimenticando che i risultati d'esercizio devono per essere sinceri, tenere esatto calcolo anche degli anni presentanti qualche anormalità, rileva come nell'ottavo anno si verificò un deficit notevole perchè in tale anno fu installata nel Sunderland una nuova stazione che costò sette milioni, e mentre da una notevole parte del capitale addizionale speso nell'anno era assolutamente impossibile ricavare profitto.

Tutto questo però conta assai poco; il risultato complessivo delle aziende municipali è quello che appare nella tabella data dal Blakeway, checchè ne dicano gli oppositori, per quanto riguarda il risultato finanziario essenziale ed intrinseco. Il resto è composto di chiacchere e di cavilli senza importanza e senza consistenza.

Sui risultati delle intraprese municipali
in Inghilterra

(Continuazione v. Num. 36)

Dove è andato questo danaro? domandò il Blacker, e si fece a rispondere alla propria interrogazione coll'esporre particolari ragguagli sul modo inconsiderato col quale si scialacqua il capitale nella gestione municipale.

Le tramvie soffrirono notevoli perdite; come pure l'Acquarium. Nel nuovo impianto telefonico, installato in concorrenza dalla Amministrazione, si preventivò che L. 132.000 avrebbero bastato a provvedere 2.080 linee complete: nell'agosto si erano spese Lire 1.086.100, e si avevano solo 1340 linee in attività, il che importa un costo di lire 800 per linea, in luogo di L. 500,50, costo preventivato. Si stimava che un capitale di L. 1.086.100 avrebbe prodotto un reddito di L. 286.725, ma le L. 1,086,100 furono spese e il reddito non fu che di L. 150.000. Il Comitato incaricato di attuare questa impresa tentò di avanzare giustificazioni adducendo che impegni di varia natura sorti improvvisamente avevano ostacolato il raggiungimento del profitto preventivo. Ma questo, fece giustamente osservare il Blacker, è ciò che di più scorretto possa darsi in una amministrazione.

*
* *

In un autorevole giornale di Brighton venne pubblicato un rapporto sul servizio telefonico municipale; in esso è illustrato appunto uno dei più profondi vizii delle gestioni tecnico industriali municipali. Effettivamente i consiglieri comunali sono necessariamente inesperti o mal pratici in imprese di indole tecnica che richiedono per contro le più diligenti e profonde cognizioni specifiche, e spesso avviene naturalmente che essi approvino e adottino con sorprendente leggerezza relazioni e dati che l'ultimo arrivato, che viva tuttavia un pò fra gli affari, sottometterebbe anzitutto a ponderato ed oculato esame. Così in sei mesi di esercizio è avvenuto che si sia verificata una eccedenza di spesa di L. 2450, mentre nessun calcolo

Abruzzo. — *Un impianto elettrico.* — La Società Italiana di Elettrochimica ha ottenuto di derivare dal fiume Pescara 30 mc. al secondo di acqua, a scopo industriale. Nel progetto primitivo si derivava il Pescara al ponte di Bussi, incanalando l' acqua sino al Piano d' Orta presso Torre di Passeri, per creare una caduta di 96 metri.

Gli studi fatti in seguito hanno modificato tale progetto e invece di un' unica caduta di metri 96 se ne sono progettate tre, rispettivamente di 27, di 26 e di 42 metri. Presentemente si lavora a costruire il primo salto e non è cosa di poco momento poichè esso solo importa anzitutto lo sbancamento del Pescara e la costruzione di un edificio di presa, con bacino di colma, sfioratoio e canale di scarico; poi la costruzione di un canale scoperto della lunghezza di circa 320 metri e di una galleria a mezza costa, scavata nella roccia, lunga circa 2500 metri, e di più, la costruzione di una vasca di carico collo sfioratojo di un canale di scarico, e di una condotta forzata composta di 4 filari di tubi di lamiera di m. 2,20 di diametro, della lunghezza di circa 100 metri; infine la costruzione dell' officina idroeleltrica con quattro gruppi di 1600 cavalli vapore.

La potenza teorica corrisponde ad 11.000 cavalli vapore e quella che si svilupperà sulle assi delle turbine sarà di effettivi 8100 cavalli vapore.

Quando l' impianto sarà completo si avrà lo sviluppo di 30.000 cavalli dai quali avranno maggior vita nuove industrie e gli stabilimenti di prodotti chimici di Bussi, del Piano d'Orta presso Torre Passeri, e quelli di S. Valentino per la estrazione e la lavorazione degli asfalti.

Acqui. — *Per la condotta d'acqua dall'Erro e per la municipalizzazione del gaz.* — Avendo il ministro dell' interno approvato il progetto presentato dal Municipio d'Acqui per la derivazione d'acqua dal torrente Erro, e la Cassa dei depositi e prestiti avendo deliberata la concessione di un prestito di lire 340 mila, saranno prossimamente indette le gare per gli appalti della conduttura.

Parimenti è giunta notizia del parere favorevole dato dalla Commissione reale al riscatto della officina gaz per parte del Comune.

Appena gli arbitri nominati a mente di legge avranno emessa la loro decisione, verrà provvisto per il *referendum*, che non vi ha dubbio sia rispondente alla deliberazione del Consiglio comunale per la municipalizzazione del servizio di illuminazione.

Anticoli di Campagna. — *Acquedotto.* — Il Comune alla fine, ha stipulato con l' ing. comm. Angelo Filonardi, il tanto desiderato contratto per la concessione dell' acqua potabile in questo e negli altri comuni di Acuto, Torre, Caietani e Trivigliano.

I lavori per la costruzione dell' acquedotto si principieranno subito sotto la direzione dell' ing. Ridolfi al quale sono stati pure affidati i lavori di edilizia del paese.

Si fa affidamento ora sulla provata solerzia del bravo ingegnere perchè, a seconda del contratto, i lavori abbiano termine per la ventura stagione estiva.

Alessandria. — *Impianto idroelettrico a Cassine.* — Si assicura che l'Intendenza di Finanza è stata autorizzata all' atto di concessione del salto del Cervino sul canale Carlo Alberto, in territorio di Cassine, ad una costituenda Società.

La società intende procedere ad un impianto idroelettrico per la distribuzione dell' energia elettrica a scopo d' illuminazione ed industriale ai comuni di Cassine, Sezzè e Gamalero.

La concessionaria spera altresì di dotare alcuno di questi centri di acqua potabile col suo sistema di pompe elettriche.

Inspiratore del progetto e efficace propugnatore fu il conte Giovanni Zoppi.

Alpignano. — In seguito alle analisi fatte dal prof. Baretti sulla sorgiva di proprietà cav. Franco si è costituita così una Società locale per utilizzare la sorgente, costruendo apposito acquedotto con relative tubazioni.

Bari. — Circa la transazione con la « Tuscan gaz Company » fu avanzato ricorso contro il deliberato del Consiglio Comunale.

La Giunta provinciale amministrativa ora, nel confermare l' approvazione già impartita all' atto dal R. commissario, ha respinto il reclamo.

Benevento. — Un rapido sguardo alla relazione del R. Commissario cav. Nanetti mostra come egli nella sua breve gestione, siasi occupato della civica azienda, provvedendo per l' affitto dei fondi urbani, per i ratizzi giudiziari, per la circolazione dei velocipedi, ecc.

Egli ha inoltre eccitata la nuova amministrazione a provvedere alla **municipalizzazione dei pubblici servizi ed in ispecie per i servizi dello spazzamento e della distribuzione dell' acqua potabile,** per l' organico degli impiegati, per il riordinamento dell' ufficio di anagrafe.

Ma, prescindendo da ciò, è innegabile che la soluzione di urgenti e gravi problemi, quali ad es. la definitiva sistemazione della finanza comunale, la conduttura dell' acqua potabile, il completamento del Corso e della fognatura, ecc., s' impone alla nuova amministrazione.

Essa preoccupandosi soltanto dei veri interessi del comune dovrà volgere ogni sua attività non ad affermare o negare determinati principi politici, economici o religiosi, compito estraneo alle assemblee amministrative, ma esclusivamente a studiare con amore il modo di migliorare le condizioni della civica azienda e della città.

Bologna. — La Giunta Comunale deliberò di esonerare dal pagamento di dazio l' energia elettrica prodotta dal Laboratorio Pirotecnico per uso di illuminazione.

Brescia. — L' egregio ing. Federico Laeng direttore dell' officina del gaz scendendo, giorni or sono da Polaveno sopra un veicolo, per un disgraziato incidente occorso, cadeva a terra fratturandosi una spalla.

La signorina sua figlia e suo figlio, che erano con lui, rimasero fortunatamente illesi.

L' egregio ingegnere fu medicato dal dott. Berti, e dovette guardare il letto per qualche giorno: ora però sta meglio, si è alzato e mano mano va riprendendo le sue occupazioni.

Gli facciamo i nostri più vivi e sentiti auguri di guarigione completa.

si tenne di ammortamenti e si trascurarono alcuni capitoli di spese; se si aggiunga ancora che si preventivava già una perdita di L. 30.000, e si tenga conto di questa eccedenza constatata e delle uscite non bilanciate che farebbero salire le L. 2450 a circa Lire 25.000, si vede chiaramente quanto allegre siano le condizioni di quest' impianto ora di piccole proporzioni, ma che col tempo si allargherà e si farà più vasto, causando in proporzioni nuove e non indifferenti spese di servizio e di manutenzione.

Il numero degli apparecchi collegati è di 1447; ciò potrebbe sorprendere, ma essi sono evidentemente pochissimo usati, non verificandosi in media che tre chiamate per apparecchio al giorno. Il quadro ha una capacità di 2000 linee d' abbonati e i cavi una capacità di 2500, dal che ingenuamente gli amministratori hanno dedotta l' incoraggiante opinione che i prossimi 500 abbonati saranno a tutto profitto dell' azienda. Non sembra di sognare?

Quando si veda un Consiglio Comunale approvare nè più nè meno che da dilettanti privi di senso comune delle enormità simili a queste, involgenti affari che importano un investimento iniziale di più di L. 1.075.000 e delle altre considerevoli somme la cui urgenza si verificherà necessariamente nel corso dell' impresa, si può ben comprendere la cagione del rapido aumento dei capitali e i forti dispendi annuali che hanno accompagnato l' estendersi delle gestioni municipali.

* * *

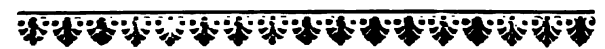
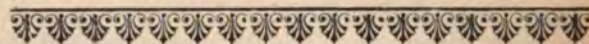
La causa di tutto il male, ebbe a dire il Blacker, sta nella estranea e pericolosissima disinvoltura colla quale si contraggono prestiti. Infatti quale difficoltà per un gruppo di consiglieri stanziare in bilancio un prestito per una forte somma, mettiamo di Lire 1,000,000 per impiantare una rete telefonica in concorrenza a un' altra? Ma non un consigliere, non un solo, sembra avere il doveroso e coscienzioso avvedimento di pensare che questa forte somma dopotutto non è che punto di partenza poichè, ingaggiata la battaglia della concorrenza, altri capitali dovranno — e di frequente — essere necessariamente investiti. Nessun esame, nessuno studio si intraprende onde vedere di accertare quale potrà essere l' andamento finanziario dell' impresa per un circoscritto numero d' anni, quale ne potrà essere l' esito per un numero maggiore. Nessuno vede oltre la punta del proprio naso; ognuno nella proposta non vede che lo stanziamento puro e semplice di un milione per un anno; non pensa a ciò che avverrà; si dice semplicemente: capitale L. 1.000.000, reddito in un anno L. 287.500, spese di un anno L. 278,750 profitto L. 8,750.

Qual cosa potrebbe essere più semplice e più seducente? Agli anni avvenire la cura di ciò che avverrà.

Il prestito è firmato fra la più placida sicurezza del Consiglio, e il fatto è compiuto colla installazione di 2000 linee in una città di 150.000 o 250.000 abitanti. Quando il denaro é speso, e l' impresa esperita, allora le cifre dimostrano che su un capitale di Lire 1.000.000 si può realizzare un profitto di alcune centinaia di migliaia di lire, ma soltanto sulla carta.

Del resto poche parole, quando nessuna responsabilità personale è impegnata, la natura umana si sente molto — può dirsi anche troppo — libera d' azione.

Epperò, in conclusione a questo, crediamo debba attribuirsi in grandissima parte questo inquietante rapidissimo aumento di capitali, di stanziamenti, di impegni nelle questioni tecnico-industriali municipali.

Dalla Rivista *L' Elettricità*

MOVIMENTO NEL PERSONALE DELLE OFFICINE

e dell'industria italiana

DEL GAZ, ACQUA ED ELETTRICITÀ

Il I. Agosto venne festeggiato da amici e colleghi e dipendenti il 40° anno dacchè il Sig. *Dott. I Cramer* è alla Direzione deldell' Officina di gaz ed elettricità di Rotterdam.

Il sig. dott. I. Cramer assunse la direzione dell' Officina il I. Agosto 1865, ed in quarant' anni di lavoro si è veduto sotto il proprio impulso trasformare ed enormemente progredire l' officina stessa.

All' omaggio affettuoso e riverente dei compagni di lavoro, agli auguri di quanti conoscono l' opera ed il valore del *Dottor I. Cramer*, si uniscono sinceramente anche i nostri.

Abruzzo. — *Un impianto elettrico.* — La Società Italiana di Elettrochimica ha ottenuto di derivare dal fiume Pescara 30 mc. al secondo di acqua, a scopo industriale. Nel progetto primitivo si derivava il Pescara al ponte di Bussi, incanalando l' acqua sino al Piano d' Orta presso Torre di Passeri, per creare una caduta di 96 metri.

Gli studi fatti in seguito hanno modificato tale progetto e invece di un' unica caduta di metri 96 se ne sono progettate tre, rispettivamente di 27, di 26 e di 42 metri. Presentemente si lavora a costruire il primo salto e non è cosa di poco momento poichè esso solo importa anzitutto lo sbancamento del Pescara e la costruzione di un edificio di presa, con bacino di colma, sfioratoio e canale di scarico; poi la costruzione di un canale scoperto della lunghezza di circa 320 metri e di una galleria a mezza costa, scavata nella roccia, lunga circa 2500 metri, e di più, la costruzione di una vasca di carico collo sfioratojo di un canale di scarico, e di una condotta forzata composta di 4 filari di tubi di lamiera di m. 2,20 di diametro, della lunghezza di circa 100 metri; infine la costruzione dell' officina idroeleltrica con quattro gruppi di 1600 cavalli vapore.

La potenza teorica corrisponde ad 11.000 cavalli vapore e quella che si svilupperà sulle assi delle turbine sarà di effettivi 8100 cavalli vapore.

Quando l' impianto sarà completo si avrà lo sviluppo di 30.000 cavalli dai quali avranno maggior vita nuove industrie e gli stabilimenti di prodotti chimici di Bussi, del Piano d'Orta presso Torre Passeri, e quelli di S. Valentino per la estrazione e la lavorazione degli asfalti.

Acqui. — *Per la condotta d'acqua dall'Erro e per la municipalizzazione del gaz.* — Avendo il ministro dell' interno approvato il progetto presentato dal Municipio d'Acqui per la derivazione d'acqua dal torrente Erro, e la Cassa dei depositi e prestiti avendo deliberata la concessione di un prestito di lire 340 mila, saranno prossimamente indette le gare per gli appalti della conduttura.

Parimenti è giunta notizia del parere favorevole dato dalla Commissione reale al riscatto della officina gaz per parte del Comune.

Appena gli arbitri nominati a mente di legge avranno emessa la loro decisione, verrà provvisto per il *referendum*, che non vi ha dubbio sia rispondente alla deliberazione del Consiglio comunale per la municipalizzazione del servizio di illuminazione.

Anticoli di Campagna. — *Acquedotto.* — Il Comune alla fine, ha stipulato con l' ing. comm. Angelo Filonardi, il tanto desiderato contratto per la concessione dell' acqua potabile in questo e negli altri comuni di Acuto, Torre, Caietani e Trivigliano.

I lavori per la costruzione dell' acquedotto si principieranno subito sotto la direzione dell' ing. Ridolfi al quale sono stati pure affidati i lavori di edilizia del paese.

Si fa affidamento ora sulla provata solerzia del bravo ingegnere perchè, a seconda del contratto, i lavori abbiano termine per la ventura stagione estiva.

Alessandria. — *Impianto idroelettrico a Cassine.* — Si assicura che l' Intendenza di Finanza è stata autorizzata all' atto di concessione del salto del Cervino sul canale Carlo Alberto, in territorio di Cassine, ad una costituenda Società.

La società intende procedere ad un impianto idroelettrico per la distribuzione dell' energia elettrica a scopo d' illuminazione ed industriale ai comuni di Cassine, Sezzè e Gamalero.

La concessionaria spera altresì di dotare alcuno di questi centri di acqua potabile col suo sistema di pompe elettriche.

Inspiratore del progetto e efficace propugnatore fu il conte Giovanni Zoppi.

Alpignano. — In seguito alle analisi fatte dal prof. Baretti sulla sorgiva di proprietà cav. Franco si è costituita così una Società locale per utilizzare la sorgente, costruendo apposito acquedotto con relative tubazioni.

Bari. — Circa la transazione con la «Tuscan gaz Company» fu avanzato ricorso contro il deliberato del Consiglio Comunale.

La Giunta provinciale amministrativa ora, nel confermare l' approvazione già impartita all' atto dal R. commissario, ha respinto il reclamo.

Benevento. — Un rapido sguardo alla relazione del R. Commissario cav. Nanetti mostra come egli nella sua breve gestione, siasi occupato della civica azienda, provvedendo per l' affitto dei fondi urbani, per i ratizzi giudiziari, per la circolazione dei velocipedi, ecc.

Egli ha inoltre eccitata la nuova amministrazione a provvedere alla **municipalizzazione dei pubblici servizi ed in specie per i servizi dello spazzamento e della distribuzione dell' acqua potabile,** per l' organico degli impiegati, per il riordinamento dell' ufficio di anagrafe.

Ma, prescindendo da ciò, è innegabile che la soluzione di urgenti e gravi problemi, quali ad es. la definitiva sistemazione della finanza comunale, la conduttura dell' acqua potabile, il completamento del Corso e della fognatura, ecc., s' impone alla nuova amministrazione.

Essa preoccupandosi soltanto dei veri interessi del comune dovrà volgere ogni sua attività non ad affermare o negare determinati principi politici, economici o religiosi, compito estraneo alle assemblee amministrative, ma esclusivamente a studiare con amore il modo di migliorare le condizioni della civica azienda e della città.

Bologna. — La Giunta Comunale deliberò di esonerare dal pagamento di dazio l' energia elettrica prodotta dal Laboratorio Pirotecnico per uso di illuminazione.

Brescia. — L' egregio ing. Federico Laeng direttore dell' officina del gaz scendendo, giorni or sono da Polaveno sopra un veicolo, per un disgraziato incidente occorso, cadeva a terra fratturandosi una spalla.

La signorina sua figlia e suo figlio, che erano con lui, rimasero fortunatamente illesi.

L' egregio ingegnere fu medicato dal dott. Berti, e dovette guardare il letto per qualche giorno: ora però sta meglio, si è alzato e mano mano va riprendendo le sue occupazioni.

Gli facciamo i nostri più vivi e sentiti auguri di guarigione completa.

Brisighella. — Sabato 1. Luglio si costituì la Società per l' impianto della luce elettrica per Brisighella e frazione, colla gerenza del sig. Claro Lega. Venne firmato il contratto definitivo col Municipio ed ora sono incominciati i lavori sotto la direzione dell' egregio ing. Angelo Pontremoli.

Certamente ai primi del venturo anno avremo la luce e per la ventura primavera si stanno ora studiando altre industrie utilizzando la forza motrice che si avrà da questo impianto.

Caltagirone. — Per la questione dell' impianto della illuminazione elettrica, la Giunta si è dimessa.

Il prefetto ha mandato il cav. Davoli come commissario, ma la crisi non potrà risolversi atteso l' umore dei partiti, per cui si imporrà lo scioglimento del Consiglio: a meno che un po' di patriottismo non sopisca le bizze personali.

Campli. — Questa cittadinanza ha voluto degnamente solennizzare la stipulazione del contratto tra l' Amministrazione comunale e la Società degli Alti Forni e Fonderia di Piombino per la costruzione dell' acquedotto, inneggiando all' alta conquista civile.

La città è imbandierata, le mura tappezzate di scritti lodanti l' opera amministrativa, nè mancarono musiche, luminarie, fuochi d' artificio.

Nel palazzo comunale ebbe luogo la sera un pranzo ufficiale, al quale presero parte la Giunta i rappresentanti della Società, l' ufficio e il presidente del Comitato delle Feste.

I brindisi furono ispirati al più puro entusiasmo ed alla più schietta cordialità: primo il sindaco avv. Muzii, poi il cav. ing. Rozzi, il cav. ing. Silvestri, il signor Bona, l' avv. Jacobitti.

È da augurare che presto si inizino i lavori e che tutto proceda nel modo migliore per la buona riuscita dell' opera e pel bene della città.

Canelli. — In seduta del 26 giugno il Consiglio Comunale approvò con lievi modificazioni, il Capitolato d' Appalto per il servizio della Pubblica Illuminazione Elettrica coi sigg. Fratelli Bristagnino.

Caserta — *La questione dell' acqua.* — La gravissima e importante questione dell' acqua potabile volge alla sua risoluzione, poichè si assicura che le pratiche per la derivazione del condotto Carolino sono a buon termine, e se finora l' ardente bisogno della cittadinanza ha suscitato tanti dissapori per la mancata alacrità dell' amministrazione del Comune, oggi, grazie ad assidue e costanti premure, si può dire che esso sarà al più presto soddisfatto.

Fu richiesta al Ministero la dichiarazione di Pubblica utilità per la conduttura: e la emissione del decreto fu limitata con la condizione che si verificasse la bontà dell' acqua.

In seguito a ciò furono raccolti i campioni alle diverse sorgenti, e prossimamente le analisi saranno rimesse al ministero.

Sicchè il decreto verrà presto, e l' amministrazione comunale, che ha preso a cuore la cosa espleterà le pratiche già in corso pel prestito occorrente per i lavori e questi saranno dati in appalto.

La cittadinanza plaude all' attuale amministrazione e fa voti perchè siano presto esauditi i suoi annosi e legittimi desideri.

Castellamare di Stabia. Dal 1. Luglio la città fu illuminata a luce elettrica per tutto il periodo della stagione estiva.

Città di Castello. — *Luce elettrica.* — L' altro giorno la Giunta provinciale amministrativa approvava il capitolato fra il nostro municipio e la ditta Bastianoni assuntrice dell' illuminazione elettrica, della città.

E accertato ormai che l'inaugurazione dell'impianto verrà fatta entro l' ultima decade del prossimo agosto.

Per l' occasione avranno luogo festeggiamenti speciali.

Como. — Questa officina stà trattando colla ditta *E. Darval* di Parigi la trasformazione degli antichi forni « Liegel » con forni a ricuperazione completa.

Cotrone. — La conduttura è completa lungo la tratta da Montano alla strada di Papanice, a due chilometri dalla vigna Messina.

Tale tratta misura una lunghezza di km. 32 e fa parte di essa il grande sifone Campanaro-Patia, lungo circa km. 18, completamente chiuso e con tutti gli apparecchi sistemati, fra i quali due valvole di sicurezza aggiunte in via di esecuzione, per maggiore e sicuro funzionamento.

Anche le opere murarie sono in gran parte completate, al pari delle casette di guardia e dei pozzetti d' interruzione.

I lavori si vanno accentrando in due cantieri, l' uno che da Papanice procede verso Cotrone, l'altro nella montagna, ove dovrà svolgersi la massima attività allo scopo di completare le opere più importanti per gli attraversamenti, durante la stagione estiva. E già, in montagna, si sono completati i pozzetti d' interruzione e le cassette di guardia, e si è posato un chilometro di tubi nell' altipiano di Montano, iniziandosi altresì la costruzione del ponte Mallarotta.

Dell' intera lunghezza di conduttura, che col profitto di esecuzione risulta di km. 47,50 a partire dalla sorgente fino all' inizio del lastricato in piazza Lucente si sono completati fin oggi km. 33, oltre le opere di difesa, di sostegno di guardia e d' interruzione già tutte ultimate.

L' impresa Meregaglia ha già incanalato l' acqua d' un' altra sorgente, in montagna, per le prove da Papanice a Cotrone.

Quest' acqua potabile potrebbe essere utilizzata nell' estate prossima, giusta le trattative, da più tempo iniziate fra il Comune e l' Impresa.

Cuneo. — Il Municipio ha aperto un' asta per la fornitura di 5000 quintali coke.

Chioggia. — *Il nuovo Regolamento per la distribuzione dell' energia elettrica.* — È stato diramato il Regolamento per la distribuzione della energia elettrica, dal quale si apprende che la tariffa normale per la energia elettrica fornita a contatore è di centesimi 8 per Ettowatt ora mentre prima era di 10.

Inoltre è scritto nel Regolamento che qualora nel corso dell' anno l' importo pagato raggiunga la somma di lire 12 per ogni lampada installata l' energia verrà computata a cent. 7 per ettowatt ora.

I benefici portati dunque dalla nuova impresa sono reali e quali non erano sperati, poichè la cessata im-

presa pareva avesse dovuto fare uno sforzo immane per ridurre il prezzo della luce a cent. 9.

Sono pure accennati nel Regolamento altre migliorie a vantaggio degli utenti.

Ed ora crediamo che la incresciosa questione sia definitivamente risolta ammenochè non vi fossero dei matti che pretendessero la luce per nulla.

Gallicano nel Lazio. — *L'illuminazione.* — Giovedì 23 giugno, si è inaugurata con solennità l'illuminazione a gaz acetilene.

Tutto il paese era in festa. Suonava il concerto sociale.

Il Municipio offerse un vino d'onore.

Parlarono il maestro Caron, riscuotendo molti applausi, e il signor Mazzocchi.

Va tributato un encomio al signor sindaco e alla giunta, e particolarmente all'assessore signor Angelo Sordi.

Graglia (Biella) — *Condotta di acqua potabile.* — La solerte impresa Antoniotti ha iniziato e prosegue intensamente i lavori di conduttura di acqua potabile. Già sul piano di Campra vennero interrati i tubi in ghisa, mentre squadre di operai attendono allo scavo per proseguire la posa dei tubi e per la costruzione dei serbatoi.

Al Santuario, negli ampi magazzini concessi dall'Amministrazione dell'Ospizio, abili operai cementatori formano i tubi in cemento, onde si confida che la grandiosa opera sarà compiuta entro il volgente anno.

La condotta, secondo il progetto dell'egregio ingegnere G. Salvetti, di Biella, ha origine a 1325 m. sul livello del mare, sovra il monte S. Carlo, nella località denominata «Alpe Pianetti di Streglio,» posta nella vallata fra la regione detta dei Faggi e i fertili prati della Salvina, poco lungi dal torrente Janca; attraversa poi le Alpi «Fontanafredda» e «Faggi», e quindi volgendo a sud, lascia la valle per giungere sull'altipiano detto di Sant'Eusebio.

Attraversato l'altipiano discende, passando fra le cascine Tavernera, Bolchetta, ecc., fino alla regione Bottere, dove incontra l'antica condotta del Santuario, scorre sovra le case di Campiglie e giunge sulla strada comunale presso il «Ristorante Eco» e prosegue su di essa, fin presso la villa Onetto.

A questo punto la condotta attraversa il casale «Montazzi» e in linea retta le praterie sottostanti fino all'antica cappella detta «Samaritana».

Qui incontra di nuovo la strada comunale, che più non abbandona, giunge al serbatoio che è costruito presso il chiesetto «Moschezza» e prosegue in condotta forzata fino all'ingresso del paese, dove si innesta coll'antica condotta stata costruita dal munifico senatore Rosazza.

I tubi, nel tratto di condotta forzata fra il serbatoio e il paese, sono in ghisa del diametro di mm. 90 e vennero forniti dalle Acciaierie di Savona: nella restante parte della condotta sono in cemento e vengono costruiti al Santuario da abili operai con sabbia finissima di torrente e cemento di Casale, del diametro di mm. 120.

Altre condotte secondarie, pel servizio delle altre frazioni, si staccano dalla principale.

La più importante è quella che sotto il recinto del Santuario e presso il piccolo fabbricato ad uso calzoleria, si diparte dalla condotta più su descritta, prosegue a giorno pel sentiero degli Incanti, passa a poca distanza del casale «Pranovo» e attraverso i castagnetti della region Quara giunge alla frazione Grippalli, dove verrebbe costruito il serbatoio.

A questo punto la condotta forzata passa a mattina del casale e giunge a poca distanza dall'abitato Margary, e presso il chiesetto «Ghè» sull'antica strada comunale Graglia-Netro, e indi attraversa i numerosi casali posti sull'altipiano sotto cui passa la nuova strada Graglia-Netro, denominati «Vigna, Tonin e Biass» e presso il chiesetto «Biass» la strada suddetta per giungere al casale «Merletto,» dove, per ora, ha termine la condotta.

La frazione Santuario è servita da tre distinte condotte.

L'una quella del Santuario, si stacca dalla principale nella regione Boltere, poco oltre il viale Campiglie, in posizione elevata, onde l'acqua potrà giungere fino all'ultimo piano del fabbricato dell'Ospizio; le altre due si dipartono presso il «Ristorante dell'Eco» e servono ai casali «Montazzi», «Mangin» e «Montari».

I diametri dei tubi delle condotte minori sono all'incirca di mm. 50 ciascuno.

Di opere d'importanza sonvi il manufatto per attraversare il viale presso le sorgenti e i lavori di difesa della condotta nel passaggio lungo i tre così detti «ciapei» esistenti nella vallata della Janca.

La fonte «Pianetti» è abbondantissima, esce come tutta di getto dalla roccia nello spazio di pochi metri presso i fabbricati dell'Alpe e sarà certo meta di numerose passeggiate nella prossima stagione estiva.

L'ufficio d'igiene della città di Torino riconobbe che tale fonte costituisce una delle migliori acque potabili; ha una temperatura che nella stagione estiva non supera mai i cinque gradi centigradi, è perenne, e il getto, anche nelle epoche di massima magra non è mai inferiore ai litri dieci per minuto secondo.

Non è quindi dubbio che l'opera progettata serva abbondantemente ai bisogni presenti e futuri del paese ed è in tale quantità che potrà venire distribuita ai privati con tenue canone annuo.

La distanza fra l'ingresso del paese e la fonte è di km. 7, e la lunghezza delle varie condutture è complessivamente di 10 km.

La spesa venne prevista nella somma di L. 70.000.

L'opera venne deliberata dall'Amministrazione comunale con nobile slancio e larghezza di vedute, risolvendo completamente la grave questione che da più lustri turbava la vita pubblica di questo paese.

L'Amministrazione dell'Ospizio, con generosa larghezza, contribuì nell'impresa, rendendo così possibile un'opera di tal natura ed importanza senza troppo aggravio alle finanze comunali.

Alla concordia degli animi, in un unico intento per risolvere il grave problema, fu di grande giovamento l'opera dell'egregio dott. Sormano nei pochi mesi in cui nell'anno 1903 resse le sorti di questo Comune quale R. Commissario.

Alla pronta risoluzione delle gravi e intricate pra-

tiche amministrative, contribuirono efficacemente il Prefetto della provincia, e il cav. Pedrazzi, nostro sotto-prefetto.

Langhirano. — Ad iniziativa di proprietari ed industriali la sera del 29 giugno si è inaugurata la illuminazione elettrica pubblica e privata, con impianto eseguito dalla ditta Bossi.

Dodici lampade ad arco della forza di 300 candele illuminano spendidamente vie e piazze pubbliche della ridente borgata.

Molto concorso di cittadini alla festività: gli edifici sono parati a solennità: vi furono luminarie e fuochi d'artifizio della nota ditta Sarti.

Rallegrò l'avvenimento il corpo musicale del 44 reggimento fanteria gentilmente concesso dal comandante del Presidio di Parma.

Notavasi uno straordinario movimento, indice dei benefici che apporta ogni prodotto dell'attività economica e industriale.

Livorno. — *Per l'acqua potabile.* — Nell'ultima adunanza del Consiglio comunale è stata ricordata l'urgenza assoluta di una conveniente soluzione del problema dell'acqua potabile.

Il sindaco ha accertato che la questione è allo studio.

Milano. — La *Compagnia Anonima Continentale* già J. Brunt ci comunica che, a partire dal 20 Luglio 1905, il Sig. *Antonio Strada* cessa di appartenere a detta Casa nella sua qualità di viaggiatore.

Napoli. — A Direttore della «Compagnia Napolitana d'illuminazione e riscaldamento col gaz» venne nominata una nostra ben conosciuta e cara conoscenza l'*ing. G. Chavannes* già Capo Officina del gaz a Venezia, e quindi Direttore della Officina di Losanna.

Le nostre congratulazioni all'Egregio Ingegnere.

Porretta. — Nelle terme fu inaugurata la luce elettrica. L'officina è nel fabbricato già Mulino Zauli e può sviluppare 24 cavalli di forza.

Anche il Comune ha disposto perchè sia aumentato il proprio servizio d'illuminazione elettrica.

Roma. — Il sig. ing. Federico Gentili già Amministratore-Direttore della Società Anonima per l'incandescenza a gaz (sistema Auer) in Italia col 1 di luglio passò Direttore della Società Anonima per Illuminazione a Roma.

Al suo posto venne nominato il signor Edoardo Lapalu che colla sua instancabile attività, e colla sua non comune intraprendenza, siamo certi porterà la Società Italiana Auer all'altezza delle consorelle estere.

Agli egregi amici congratulazioni per le reciproche promozioni.

Terni. — *Alle miniere di Lignite.* — Giorni or sono col diretto delle 4 ant. la Società testè costituitasi fra gl'impiegati tecnici di quest'Acciaieria, si è recata per una gita di piacere ed istruttiva a visitare le miniere di lignite, che la stessa Società possiede presso Spoleto.

Lo stessso direttore delle miniere, l'ing. Favi, l'attendeva alla stazione e condusse, colla sua abituale cortesia, i gitanti a visitare, minutamente, le miniere, fin nei più profondi pozzi ivi scavati, illustrando con parola scientifica e pratica tutti i punti. A mensa, lo stesso sig. Favi tenne una conferenza sulle origini e sulla cultura delle miniere.

Lo seguì l'ing. Offredi Vittorio, iniziando così un corso di conferenze teorico-pratiche, che si terranno per istruzione dei soci, periodicamente.

Torino. — *Il ribasso del prezzo del gaz.* — Il Consiglio d'Amministrazione della Società dei consumatori di gaz-luce in sua seduta, presa visione dei risultati del Bilancio chiuso al 30 giugno scorso dovuti in massima parte alle economie ottenute per la messa in funzione di nuovi impianti e per lo zelo ed interessamento sempre spiegato da tutti i dipendenti della Società, in omaggio alle disposizioni dello Statuto sociale, ha deliberato che il prezzo del gaz sia ridotto a cent. 12 al m. c. (dazio e tassa non compresi) a far tempo dalla consumazione del mese di luglio e per tutta la durata del corrente semestre.

— Ci giungono triste notizie sulla salute del Direttore dell'officina a gaz di Torino.

Facciamo voti che la forte fibra dell'egregio ing. Goffi abbia a vincere la grave malattia.

Tortona. — Dopo diligenti relazioni dell'assessore Bonissone e del sindaco avv. Ulbertis, colla scorta di esaurienti studi compiuti dall'ing. Francesetti di Torino competentissimo nella materia, si è approvato il progetto di massima per la conduttura dell'acqua potabile da derivarsi dal sottosuolo di Castellar Ponzano.

Verona. — Nel «Gazzettino» del 23 Luglio p. p. si leggeva:

«*Il ritorno al petrolio!!!* — Anche l'altra sera alcune vie vennero illuminate a petrolio, causa la scarsità di produzione del gaz.

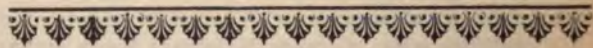
Da indagini fatte dall'autorità, è escluso che si tratti di ostruzionismo da parte degli operai. L'ufficio tecnico municipale e gli ingegneri del genio civile, che visitarono il gazometro, non seppero rendersi conto del lamentato inconveniente.

Si dice che a Palermo è successo un fatto simile, che durò per dodici giorni.»

Se non si avesse fatto cenno dell'Ufficio Tecnico Municipale e degli Ingegneri del Genio Civile, noi non avremmo raccolta la notizia. Lo abbiamo fatto solo perchè, per quanto sia poco diffuso lo studio di questa nostra industria presso i Tecnici, pure ci sembrava così fenomenale la notizia, che abbiamo voluto appurarla.

In effetti fuori del centro dell'abitato, vi fu una ostruzione in una tubazione da 40 mm. per cui per *due sole sere*, si dovette sostituire la illuminazione a gaz col petrolio.

Il si dice di Palermo non è che un canard prodotto probabilmente dal gran caldo di questi giorni sulla fantasia di qualche ameno corrispondente.

Povere storte!!

ASSEMBLEE E COSTITUZIONI DI SOCIETÀ INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Milano. — *Società Langen e Wolf (motori a gaz).* Gli azionisti della Società Italiana Langen e Wolf, fabbrica di motori a gaz «Otto», convocati il 20 scorso giugno in assemblea generale straordinaria,

approvarono la proposta del Consiglio di Amministrazione di emettere obbligazioni al 4 p. cento netto fino alla concorrenza del capitale sociale, che è ora di lire 4.000.000, e ciò man mano che l' emissione sarà richiesta dai bisogni della Società, autorizzando il Consiglio stesso a stabilire volta per volta l' ammontare dell' emmissione, ora limitato a due milioni, e di provvedere a tutte le modalità della medesima.

L' assemblea degli azionisti, fra le altre deliberazioni, ha pure proceduto alla ratifica della nomina a Consigliere d' Amministrazione del prof. comm. Colombo ing. Giuseppe, senatore del Regno, il quale nella successiva riunione del Consiglio venne nominato presidente del Consiglio stesso.

Il comm. Federico Weil, già vice-presidente del Consiglio, è stato riconfermato nell' attuale sua carica.

Mira. — *Costituzione della Società Fabbrica candele.* — Si è costituita in questi giorni la «Società anonima fabbrica candele steariche di Mira», con sede in Mira, Roma e Napoli.

Il capitale sociale di 7 milioni in 70 mila azioni di lire 100 cadauna, delle quali n. 30.000 soltanto verrano fra breve poste sul mercato, venne completamente sottoscritto dai vecchi soci dell' antica azienda dal suo direttore generale, e dalla Banca Commerciale Italiana.

Il consiglio d' Amministrazione venne così costituito:

Armand d' Ernst, presidente; Enrico De Marcuard, cav. Ferruccio Prina, cav. Giuseppe Toeplitz, consiglieri.

A direttore generale venne nominato, nell' atto costitutivo il sig. Giuseppe Moretti, già da lunghi anni direttore dell' azienda, ora trasformata.

Torino. — *Società Italiana per il gaz.* — Il 27 Giugno nei locali della Società Italiana per il Gaz, ebbe luogo l' assemblea generale straordinaria degli azionisti sotto la presidenza del comm. Albanelli, assistito dagli amministratori comm. avv. Gonella, comm. Castelbolognesi, sig. Blavier, rag. Poli, ing. Vogel, dai sindaci, cav. Doglio e sig. Kuster e dal direttore della Società comm. ing. Leonida Spreafico.

Scopo dell' adunanza era la discussione della proposta del Consiglio di Amministrazione di ridurre il capitale sociale da L. 10.000.000 ad 8.000.000 col rimborso di L. 50 per ogni azione, riducendosi così il valore da L. 250 a L. 200 cadauna.

Parteciparono all' assemblea n. 106 azionisti rappresentanti oltre 17.000 azioni.

Assisteva quale segretario dell' assemblea il notaio avv. Oreste Costa.

Apertasi la seduta il comm. Gonella diede lettura della relazione del Consiglio d' Amministrazione ed in seguito anche i signori sindaci riferirono all' assemblea con una speciale relazione approvando completamente la proposta di riduzione del capitale.

L' assemblea approvò ad unanimità la proposta del Consiglio d' amministrazione.

— Scioltasi la Ditta Donato Rodellono venne, in questi giorni costituita una nuova società in accomandita per azioni, con un capitale di L. 400.000, con decadenza dal 1 luglio, allo scopo di esercire l'industria e il commercio di apparecchi per forniture per gaz, elettricità ed igiene.

Gerenti della nuova Società sono i sigg. Benedetto Rodellono, Romano Ainardi e Virgilio Facetti i quali firmeranno cumulativamente due a due.

Valdarno. — Con atto notarile Guasti, in data 19 giugno si è costituita a Milano la «Società mineraria ed elettrica del Valdarno» per la utilizzazione intensiva degli importanti giacimenti lignitiferi, di quella regione.

Fondatori di detta Società furono la Società delle Ferriere Italiane, il Credito fondiario, e la Societé Française d' Etudes Industrielles.

La Società, che ha per iscopo la produzione di luce e forza a buon mercato, è stata costituita con un capitale iniziale di 4·000.000 di lire in azioni di L. 100 cadauna.

Tale capitale però con l' estendersi degli impianti sarà portato a sei milioni per semplice deliberazione del Consiglio, e successivamente a 12.000.000.

Questa Società sorge sotto i migliori auspicii, tendendo essa a sviluppare i due più importanti rami industriali,: la luce e l' energia elettrica. In fatti essa formerà l'una e l'altra secondo il progetto dell'ing. Sequi, ad Arezzo, Siena, Firenze, Prato, Empoli.

L' essersi assicurata il possesso dei vasti giacimenti di lignite della Società delle Ferriere Italiane, che come è noto sono costituiti dalla massima e miglior qualità di tutto il bacino lignitifero del Valdarno mette la Società in grado di dare agli impianti di energia elettrica tale potenzialità di sviluppo da corrispondere, a qualunque richiesta che potesse essere fatta dalle industrie, sia esistenti che da impiantarsi della Toscana.

Il migliore e più competente giudizio è la conferma della fiducia in un completo successo di essa, è stato il concorso alla formazione della Società di ingenti capitali esteri.

Badia Polesine. — Esercizio da 1.° luglio 1903 a 31 dicembre 1904 della Società anonima del gaz:

Fossile distillato quint. 7398,50 che importarono L. 17128,45 e produssero m³ 179574 di gaz (= 24,3 %).

Coke prodotto (65 % = quint. 4809,02); coke venduto, quintali 2614,11 che fu pagato Lire 10700,56 (= 4,10 %); consumato per riscaldamento, quintali 2219,55 (= 30 %).

Contatori in funzione presso privati al 31 dicembre 1904 N. 162 per complessive fiamme 1150.

Cucine a gaz in funzione 92.

Contatori per la misurazione di gaz per uso industriale da 30 becchi N. 3, da 10 becchi N. 2, da 5 becchi N. 1.

Gaz perduto (fughe) 8.5 %.

Attività

Immobili	L.	117346.25
Mobilio	»	286.—
Cassa	»	747.50
Impianti a nolo	»	665.35
Spese d' impianto	»	2507.—
Premio Assicurazioni Inc. e Tassa eserc. 1905	»	197.27

Rimanenze nei magazzini, Carbon fossile	L.	1542.85
Idem. Carbon coke	»	260.80
Idem. Catrame e acque . . .	»	317.10
Idem. Apparecchi ed accessori . .	»	3381.71
verso Consumatori . .	»	6536.20
» Azionisti . . .	»	940.—
» Intendenza di Finanza	»	212.—
Crediti verso Cassa di Risparmio: in conto corrente .	»	13895.08
» Cassa di Risparmio: in libretto vincolato .	»	2653.75
Totale Attivo	L.	151488.86

Passività

Fondo Capitale	L.	140000.—
Debito v. Depositanti per contatori	»	1030.—
Tassa gaz Novembre e Dicembre 1904 da pagare	»	254.44
Totale Passivo	L.	141284.44
Utile d'esercizio	»	**10204.42**
	L.	151488.86

Profitti

1903:	Interessi Cassa Risparmio .	L.	521.22
	Utile Gaz	»	10484.08
	» Carboni e prodotti . .	»	1121.40
	» Scorte e apparecchi .	»	339.62
1904:	Noli misuratori e impianti .	»	1499 50
	Interessi su decimi Fossati e Adami	»	18.—
	A pareggio da Motta . .	»	1355,40
	Interessi Cassa Risparmi .	»	452.21
	Cedole presso Int. di Finanza	»	12.—
	Utile Gaz	»	19142.21
	» Carbon fossile . .	»	27.05
	» » coke . . .	»	570.26
	» Apparecchi ed accessori	»	432.74
		L.	35966.69

Perdite

1903:	Stipendi	L.	3380.70
	Spese di trasporto . . .	»	1604.20
	Tasse	»	415.16
	Assicurazioni	»	236.67
	Deperimenti	»	10.—
	Spese generali	»	1020.39
	Minor valore impianti a nolo	»	204.99
1904:	Ribassi sui crediti . . .	»	324.99
	Spese arbitrato	»	663.40
	Ammortamento Immobili .	»	2653·75
	» Spese d'Impianto	»	179.—
	Rifusione a Motta secondo semestre 1903 Assicurazione Infortuni	»	14.44
	Deperimenti	»	35.30
	Imposte, Tasse	»	2213.63
	Assicurazioni	»	108.—
	Spese di trasporto . . .	»	2968.46
	» generali . . .	»	2400.31
	Stipendi, salari ecc. . .	»	7259.58
	Perdità sul catrame . .	»	41.29
	Utile d'esercizio . . .	»	**10204.42**
		L.	35966.69

Società Italiana per il Gaz

Torino - Palermo - Girgenti - Bergamo - Tortona

Società Anonima - Capit. vers. L. 10.000.000

(Cont. e fine v. N. 35)

Per alcune delle Officine, per le quali non esisteva obbligo di conservare fondi speciali di previdenza durante un certo periodo di tempo, abbiamo pensato fosse miglior cosa risolvere l'antica Associazione di M. S. & Previdenza, la quale, sebbene in passato abbia reso grandi servizi al personale, aveva ora il difetto di non essere abbastanza chiaramente distinta dalla Società nostra, e poteva dar luogo a gravi inconvenienti.

Fu abolito l'obbligo, non sempre benevolmente interpretato, di contributi di previdenza per parte dell'operaio, pur istituendosi premi a vantaggio di coloro che avessero provveduto al risparmio mediante versamenti nella Cassa Nazionale di Previdenza, le cui benefiche e saggie disposizioni a favore della classe operaia cominciano ad essere appena ora da questa comprese ed apprezzate.

Agli antichi fondi di previdenza si sono sostituiti per l'avvenire i *compensi di buona uscita*, che la Società corrisponde al suo personale quando esce di servizio, in proporzione della anzianità sua, calcolata dal giorno dello scioglimento dell'Associazione (1 Gennaio 1905); — ed i fondi risultanti dalla liquidazione di questa, restano garantiti a ciascuno degli ex Soci in appositi libretti di risparmio della Cassa Nazionale.

Anche al personale impiegati abbiamo rivolto il nostro pensiero, estendendo ad un maggior numero di essi i benefici della previdenza, ma modificando il sistema di assicurazione prima vigente, il quale faceva prevedere per l'avvenire un aumento irrazionale nella misura dei premi a pagarsi con un onere a carico della Società e dell'assicurato assolutamente sproporzionato ai vantaggi.

Perciò pur lasciando in vigore per il personale già assicurato le polizze antiche, fu stabilito per l'avvenire un sistema di conti individuali a risparmio combinato con una polizza di assicurazione temporanea sulla vita — sistema nel quale è assicurato all'impiegato all'uscita dal servizio (o agli eredi in caso di morte) — una somma proporzionata al numero di anni di servizio, alla formazione della quale contribuiscono in equa

misura i versamenti della Società ed il risparmio dell' impiegato stesso.

Bilancio chiuso al 31 dicembre 1904

ATTIVO

Stabilimenti e canalizzazione . . .	L. 4,661,873,36
Apparecchi, macchinario ed attrezzi diversi	» 4,910,414,66
Beni stabili	» 581,503,92
Carboni fossili, coke, sottoprodotti e scorte diverse.	» 870,438,45
Installazioni presso utenti gaz . .	» 1,112,791,29
Debitori per forniture di gaz. . .	» 898,128,61
» » di coke e sottoprodotti	» 326,044,25
Debitori in c. c. presso banche . .	» 715,722,54
» diversi	» 279,253,09
Società ferrarese per l' industria del gaz ed affini	» 278,896,75
Acconto pagato agli azionisti per esercizio 1904	» 377,760,—
Coupons su titoli di proprietà. . .	» 255,279,20
Cassa centrale e delle sedi . . .	» 71,830,93
Titoli di proprietà sociale (1) . . .	» 7.093,384,82
Conto titoli depositi a custodia ed a cauzione	» 1,345,150,—
Conto titoli depositari di titoli . .	» 188,300,—
	L. 23,966,771,87

PASSIVO

Capitale sociale (N. 40,000 azioni da L. 250 cadauna)	L. 10,000,000,—
Fondo di riserva	» 10,873,518,69
Fondo di reintegrazione delle officine di Tortona e di Girgenti. . . .	» 53,000,—
Creditori per somministranze di carboni, apparecchi, tubi in ghisa e scorte diverse	» 564,872,23
Cassa previdenza impiegati e personale subalterno . . . - . . .	» 35,181,03
Dividendi arretrati.	» 24,900,—
Conto titoli depositanti a custodia ed a cauzione	» 1,345,150,—
Conto titoli depositi presso terzi. .	» 188,300,—
Rimanenza utili 1903 L. 9,035,81 / Utili netti dell'eserciz. » 872,814,11	» 881,849,92
	L. 23,966,771,87

IL DIRETTORE
Ingegnere L. SPREAFICO

I Sindaci

Gius. Doglio - Ant. Kuster
Ing. Adamo Levi

Il capo contabile
FERRARIS CARLO

(1) Azioni della Società italiana dell'industria del gaz a Milano ed azioni della Società Ferrarese per l'industria del gaz . . . . L. 5,818,596,42
Rendita italiana 5 % . . . . . . » 737,385,90
Obbligazioni Ferrovie Meridionali . . . » 197,402,50
» della città di Palermo . . » 340,000,—
Totale L. 7,093,384,82

RUBRICA TECNICA, INDUSTRIALE DEL VENETO

Per il Museo Commerciale in Venezia

Il 12 Luglio il Consiglio superiore dell' industria e del commercio, si è occupato della relazione Serraluoga, relativa alla istituzione di un Museo commerciale ed industriale a Venezia. La relazione dopo aver ricordato come l' istituzione in Italia dei musei commerciali abbia trovato la sua origine nel R. Decreto del 9 settembre 1884, che mirava con questa istituzione ad agevolare l' iniziativa dei commercianti e degli industriali nazionali indirizzata a promuovere ed estendere gli scambi coll' estero, dopo aver esposta l' origine dei musei commerciali negli altri Stati, si occupa più specialmente del museo di Bruxelles, che è istituto governativo dipendente dal ministro degli esteri di quel paese, ne descrive minutamente l'organizzazione e dai numerosi benefici che si possono ottenere da una serie di ben ordinati musei commerciali, ne deduce la necessità d' aumentarne anche da noi il numero mantenendo però a tutti il carattere nazionale, coordinandone e favorendone l' azione, sia pure questa indirizzata in parte anche a speciali bisogni nazionali.

La relazione prosegue dicendo che si tien conto della caratteristica di queste istituzioni, e si trae norma da quelle consimili create negli altri Stati e dalle istanze che vi si fanno per accrescerne il numero, si può arguire che difficilmente una qualsiasi utile pubblicazione, che si riferisca a notizie commerciali od industriali potrà passare inosservata, perchè, o dall' uno o dall' altro dei musei commerciali le notizie o pubblicazioni verranno raccolte, classificate e diffuse e facilmente portate a cognizione degli interessati come potranno servire di tema a domande alle R. Autorità diplomatiche e consolari all' estero per ritrarne il beneficio desiderato.

La relazione osserva quindi che se l' esistenza di altri due musei commerciali a Milano e a Torino ha praticamente e particolarmente favorito le industrie ed i commerci delle regioni lombarda e piemontese l'istituzione d' un terzo museo a Venezia per le importantissime relazioni marittime di questa città, per l' accrescimento continuo che ha il suo porto, dove fanno scalo le navi da quasi

tutte le parti del mondo, avrà il merito di favorire essenzialmente la regione veneta, che ha pure dei prodotti non abbastanza noti altrove. L' accrescimento del numero delle fonti a cui potranno ricorrere gli industriali e i commercianti non può tornare che utile a tutti gli interessati.

Concordando per tanto in massima col concetto del comitato propugnatore della istituzione di un museo commerciale ed industriale a Venezia, la relazione termina esaminando i singoli articoli del proposto schema di statuto e apportandovl alcune modificazioni ed aggiunte le quali, senza togliere efficacia al concetto primitivo, lo renderanno ad avviso del relatore, più armonico e più rispondente alle odierne esigenze ed agli effettivi bisogni della regione veneta, non dimenticandosi i rapporti di continuità e di interesse che fra quella e le altre regioni d' Italia debbono esistere.

Il telefono Verona-Milano

Il ministro delle poste e telegrafi ha disposto per l' allacciamento della linea telefonica Verona-Brescia con la linea Brescia-Milano alla chiusura dell' ufficio di Brescia per dare agio agli uffici di Verona e di Milano di corrispondere fra loro direttamente durante tutta la notte.

Il ministro delle poste e telegrafi ha disposto che in caso di ingombro o di interruzione della linea telefonica governativa Brescia-Bergamo-Milano le conversazioni possano istradarsi per la linea sociale Brescia-Milano della Unione telofonica Lombarda, purchè venga corrisposta la maggior tassa di centesimi 60.

Per conseguenza verificandosi l' opportunità dell' istradamento per la linea sociale la tariffa delle conversazioni fra Verona e Milano e viceversa resta fissata in L. 1,50.

Le linee elet'riche Mestre-Treviso-Spresiano e cittadine di Treviso sotto domanda di concessione

Siamo lieli di dare ai nostri lettori e alla Regione tutta, una notizia da lungo tempo desiderata, e che sarà appresa da tutti con viva compiacenza.

L' ing. Alberto Rubini di Milano, direttore per l' Italia della Società Siemens-Schuckert di Berlino, nella sua qualità di Rappresentante un gruppo finanziario, che intende costituirsi in *Società Anonima per la Costruzione e l' Esercizio delle tramvie elettriche centrali Venete* mediante la Società Bancaria con sede in Milano, ha fatto domanda alle Deputazioni Provinciali di Treviso e Venezia per ottenere la concessione della sede stradale per la *costruzione ed esercizio* della linea *Mestre - Treviso - Spresiano* a trazione elettrica.

La linea inoltre attraversa la città di Treviso, entrando dalla Barriera Vittorio Emanuele e sortendo da Porta San Tommaso, che sarà percorsa anche da un' altra linea che unisce la stazione centrale con quella di Porta Cavour uscendo dalla porta omonima.

Per quanto dipende dalla Società, la costruzione delle descritte linee, sarà ultimata entro due anni — e la domanda contempla il prolungamento fino a Conegliano, quando le condizioni del Ponte del Priula sul Piave si prestino al passaggio della tramvia. Naturalmente dall' altro capo la linea arriverà alla spiaggia di S. Giuliano, per collegare Venezia colla terraferma.

Avremo così una diretta modernissima ed economica comunicazione fra Venezia e Treviso ed il ridente oltre Piave, incrociandosi la linea elettrica, sulla sinistra del Piave, con la tramvia a vapore, della quale è già chiesta la concessione, da Pieve di Soligo a Oderzo, con diramazione da Tezze per Vazzola e Conegliano.

La costruzione sarà fatta sotto la direzione e responsabilità della Società Siemens-Schuckert di Berlino, che si propone di costruire una linea moderna, che risponda a tutte le esigenze del pubblico. I treni saranno fra Treviso e Venezia uno ogni 45 minuti, fra Treviso e Conegliano uno all' ora e in città di Treviso uno ogni 10 minuti.

La domanda fu presentata a Venezia e Treviso, depositando anche le cauzioni stabilite dai Regolamenti Provinciali a garanzia della domanda stessa. Sappiamo che assai lieve è il concorso che si chiede alle due provincie, ciò che semplificherà di molto le pratiche per la concessione che potrà essere un fatto compiuto entro breve tempo.

Lievi pure i concorsi di sussidio che verranno richiesti ai Comuni interessati.

***

Di questo nuovo mezzo di comunicazione da tempo si sente assoluto il bisogno, essendo insufficiente la ferrovia la quale non ha mai

potuto, e non può pensare a un soddisfacente servizio locale.

Speriamo che una iniziativa così fondata ed utile non incontri inciampi, e sia aiutata da chi lo deve.

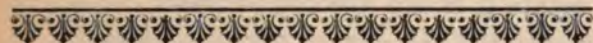
L' Ufficio delle acque

Il ministro dei lavori pubblici, on. Ferraris, annunziò alla Camera il suo divisamento per l' istituzione dell' ufficio delle acque per l' Alta Italia. Si assicura che l' ufficio sarà presto stabilito o a Padova o a Venezia, e più probabilmente in quest' ultima città.

Il telefono fra Fadalto e Belluno

Abbiamo già annunziato che la Società trevigiana per l' impianto di varie reti telefoniche avea stabilito di prolungare una di queste fino a Fadalto, cioè a 20 km. circa da Belluno.

Apprendiamo ora, col massimo compiacimento, che varii capitalisti bellunesi stanno costituendosi in Società allo scopo di attuare l' impianto di un filo fra Fadalto e Belluno.

Abbiamo motivo di credere che sarà dato usufruire del telefono entro il corr. anno.

SPIGOLATURE VARIE

Perfezionamenti nella fabbricazione dell' acido cianidrico e dei cianuri. — Trattando il Ferrocianuro potassico con l' acido solforico diluito, non si ottiene che la metà dell'acido cianidrico contenuto nel ferro cianuro.

Si ottiene invece una reazione completa trattando con acido solforico dal 10 al 30 % il sale di calcio od il sale doppio di potassio e calcio.

Reticelle ad incandescenza in cellulosa di legno. È noto come sia possibile rendere adatta ad essere tessuta, la cellulosa di legno preparata coi sistemi ordinari, mediante una semplice e breve immersione entro una soluzione grassa.

Si tessono poscia i fili così ottenuti, e se ne preparano delle reticelle, che vengono immerse in un bagno acido, lavate con acqua distillata e da ultimo impregnate con i sali terrosi che si adoperano d' ordinario.

L' esperienza ha dimostrato come i tessuti di cellulosa di legno hanno un potere assorbente superiore a quello del cotone.

Teoria dei motori ad alcool. — Riassumiamo dal *The Engineer di Londra* alcune notizie sulla teoria dei motori ad alcool.

Secondo l' autore dell' articolo, Sig. Chavean, si hanno degli enormi vantaggi facendo seguire ad un motore ad alcool un ciclo a temperatura più bassa, ciò che si ottiene mescolando dell' acqua con la miscela detonante.

Il rendimento tecnico sarebbe perciò tanto più alto quanto più bassa è la temperatura di scoppio, a cagione delle perdite cagionate dalle eccessive pressioni.

L' autore constatando come solo nei motori ad alcool si possa mescolare l' acqua con la miscela detonante, conclude dichiarando come per questa ragione il rendimento dei motori ad alcool sia superiore a quello dei motori a petrolio.

Sommario del N. 1 e 2 del « Le Gaz ». — *N. 1.* — Il Congresso della Società Tecnica dell' Industria del Gaz in Francia — Le comunicazioni tecniche al Congresso del Gaz all' Havre — Esposizione di Earl's Court — Becco intensivo Visseaux — Cronaca estera — Giurisprudenza — Necrologia — Informazioni finanziarie — Avvisi e comunicazioni varie — Bibliografia.

N. 2. — Due concimi economici — Le griglie Jäger — Gaz d' acqua — Visita all' officina di Saint-Quentin — Cronaca estera — Nuove invenzioni — Processo perfezionato per la fabbricazione del gaz — Processo per la produzione dell' incandescenza a gaz, senza pressione, senza stazione di compressione centrale e senza tubazione speciale — Lampada ad incandescenza a gaz con retina sospesa e capovolta — Apparecchio per riscaldamento rapido — Giurisprudenza — Attraverso le officine — Informazioni finanziarie — Avvisi e comunicazioni varie — Bibliografia.

Temperatura della fiamma nei motori a scoppio. — Togliamo dal *Mechanical Engineer* di Londra.

Nei piccoli motori la temperatura di scoppio può salire da 1880° a 1900° gradi; non così nei motori grandi ove il pistone od i pistoni non sono a raffreddamento d' acqua

per cui non si devono superare i 1500° gradi.

Si può diminuire la temperatura di scoppio e contemporaneamente la pressione della miscela esplosiva aumentando artificialmente la pressione atmosferica.

In tal maniera, asserisce l'autore dell'articolo da noi riassunto, il rendimento tecnico del motore viene portato dal 27, 7 a 34, 4 %, essendo la temperatura abbassata da 1700° a 1200° gradi.

NUOVO PROCESSO D'ESTRAZIONE DELLA NAFTALINA DAL GAZ. — Il Sig, A. Colson ingegnere direttore dell'officina a gaz di Lancester, ha esperimentato un nuovo processo che a quanto sembra darebbe dei risultati meravigliosi.

Esso consiste nel sottoporre da principio il catrame a distillazione frazionata, separando in tal modo un olio *speciale* il quale è un ottimo solvente della naftalina. Si lava il gaz con quest' olio, e lo si distilla in seguito nuovamente per raccogliere la naftalina in esso contenuta.

Evidentemente dopo questa seconda distillazione, l' olio è nuovamente atto a sciogliere la naftalina, e ciò per un numero straordinario di volte. Cinquantaquattro ettolitri di un prodotto ottenuto dal catrame, forniscono nove ettolitri d' olio solvente, di cui 1, 3 centilitri bastano per depurare un metro cubo di gaz.

L' UTILIZZAZIONE DEI DETRITI DI COKE. — Per utillizzare i detriti di coke invendibili il sig. B. Cochram suggerisce di mescolarli a del carbone grasso e di sottoporre il tutto alla distillazione.

I detriti di coke devono essere precedentemente lavati onde sbarazzarli dalle ceneri e da altre impurità, e devono, da ultimo, come il carbone grasso, venire frantumati.

Quanto alle dosi della miscela, il signor B. Cochramn consiglia di calcolarle in modo da ottenere che le due sostanze si possano agglomerare completamente durante il tempo necessario della distillazione.

UTILIZZAZIONE DELLE IMMONDIZIE PER LA PRODUZIONE DELL' ELETTRICITÀ. — La città di Zurigo ha testè completato e messo in servizio un impianto per l' incenerimento delle immondizie. Tale impianto consta di 12 forni a combustione, capaci di incenerire 20 tonn. di immondizie in 24 ore. Il gaz sviluppato da questa combustione viene impiegato per evaporizzare l' acqua di caldaie tubolari, ed il vapore così generato mette in moto una turbina· Parsons di 220 cavalli, accoppiata con una dinamo a corrente trifasica avente 50 periodi, e la tensione di 220 volts.

IL METANO — La scoperta del principio scientifico su cui è basata la reazione che permetterebbe di trasformare in metano l'ossido di carbonio contenuto nel gaz d' acqua, sarebbe dovuta al sig. Sabatier professore della facoltà di scienze di Tolosa e quindi il brevetto Elworty che la compagnia Auer si propone di sfruttare, non ne sarebbe che una pura e semplice applicazione. Se i risultati sono realmente meravigliosi come si va dicendo, tali cioè da diminuire considerevolmente il prezzo del gaz, sarebbe interessante conoscere se il brevetto va esteso anche al principio scientifico, o se esso va semplicemente applicato a quella speciale disposizione di apparecchi e di macchine.

In quest'ultimo caso, riteniamo che il monopolio della Società Auer presenti facilmente il fianco alla concorrenza.

RETICELLA AD AUTO-ACENSIONE. — I sigg. Emilio, Augusto, Leopoldo Rouxeville e Felice - Gastone Michaux, hanno testè inventata una reticella la quale ha la proprietà di accendersi tosto che viene a contatto col gaz.

È da molto tempo conosciuta la proprietà della spugna di platino di diventare incandescente in presenza di un gaz, e tale proprietà anzi è stata al punto di partenza per la costruzione di molti apparecchi destinati a produrre l' auto accensione.

Il sistema dei sigg. Rouxeville e Michaux sopprime ogni apparecchio estraneo alla reticella ; i due inventori hanno preparato semplicemente una miscela composta di sostanze refrattarie ed ammalgamabili, nella quale la spugna di platino è l' elemento esenziale. La parte superiore del tessuto della reticella viene impregnata di questa sostanza, talchè la reticella acquista la proprietà di infiammare il gaz, e diventare conseguentemente incandescente.

Si può ottenere lo stesso scopo rivestendo di questa sostanza lo stelo della reticella.

Non dubitiamo, che se l'esperienza dimostrerà la durata del processo per questo sistema d'accensione, il pubblico saprà fare degna accoglienza a questa geniale e semplice trovata.

Il gaz d'acqua nell'officina municipale di Reemscheid. — Dalla relazione sull'andamento di questa officina per l'anno Aprile 1903-1904 togliamo i dati seguenti:

Consumo di carbone da gaz	Kg.	12.320,550
Consumo di coke per la preparazione del gaz d'acqua	«	484,235
Produzione di gaz per 100 Kg. di coke	m. c.	133,52
Consumo totale di Benzina	Kg.	31,002

Il gaz distribuito consisteva di una miscela di 100 m. c. di gaz di carbone, con 17,89 m. c. di gaz d'acqua.

In totale vennero prodotti 4.260.185 m. c. di gaz, di cui:

3,613,623 m.c. di gaz di carbone, ovverosia l'84, 82 $^0/_0$ e 641,522 m.c. di gaz d'acqua, ovverosia 15, 18 $^0/_0$. 100 kg. di sostanze distillate hanno dato im media 29,33 m.c. di gaz.

Il consumo totale è stato di 4259655 m.c. di cui:

387,757	m.c.	per l'illuminazione pubblica;
1,870,563	»	per l'illuminazione privata;
471,966	»	per forza motrice;
832,121	»	per uso di cucina e riscaldamento;
43,039	»	per usi industriali
137,000	»	per il consumo dell'officina; e da ultimo
517,209	»	per le fughe (12, 14 $^0/_0$)

Si sono prodotti inoltre:

Kg. 8,261,359 di coke, 226,524 kg. di catrame, 8,549 kg. di pece, kg. 1,698,748 d'acqua ammoniacale, kg. 9,820 di grafite e da ultimo kg. 88,240 di vecchie materie d'epurazione.

Fabbricazione di carbone agglomerato mediante la melassa. — La melassa viene impiegata con successo come sostanza agglomerante nella fabbricazione delle mattonelle di polvere di carbone. Si impiegano, naturalmente le melasse greggie nella proporzione di uno ad 1, 5 $^0/_0$ di polvere di carbone.

Si aggiunge inoltre alquanto olio di lino per neutralizzare la tendenza ed assorbire l'umidità che hanno gli agglomerati così preparati.

Un probabile trust dell'antracite. — Da Londra si ha che in quei circoli commerciali corre voce di una probabile ripresa di trattative per la formazione di un trust dell'antracite, trattative che un anno e mezzo fa furono interrotte a Swansea. Furono invitati a Swansea parecchi proprietari di miniere di carbone, per riunirsi colà.

Incatramatura delle strade a Parigi. — Il signor Hetier ha comunicato al Consiglio d'Igiene della Senna le conclusioni del suo rapporto sulla incatramatura delle strade, e sulle prove effettuate nel dipartimento.

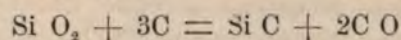
In questo lavoro molto interessante, il relatore si appoggia su esperienze fatte nel 1902, sulle esperienze del 1903 e le applicazioni quasi definitive del 1904.

Egli preconizza, per la soppressione della polvere, l'impiego del catrame portato dall'officina in barili per inaffiamento e mantenuto alla temperatura di 70°; la lisciatura dopo l'impiego, che deve essere fatta su strada in buono stato, con l'interruzione della circolazione durante l'innaffiamento e fino alla presa completa del catrame.

La spesa di 15 cent. per anno e per metro quadrato è mininima se si pensa ai vantaggi che si ricavano.

Il Consiglio ha pienamente approvato il rapporto del sig. Hétier.

Il carborundum impiegato per la riparazione delle storte a gaz. — La Compagnia « Feuerfeste Industrie » di Dusseldorf ha testè pubblicata una nota sull'impiego del carborundum per la guarnizione e la riparazione delle storte a gaz. Il carborundum non è altro che il carburo di silicio ottenuto facendo reagire in un forno elettrico della silice con del carbone coke verificandosi la seguente reazione:

$$Si\,O_2 + 3C = Si\,C + 2C\,O$$

Il carborundum è una materia estremamente dura, difficile a scomporsi, ed oltremodo refrattaria, per quanto buona conduttrice del calore; si può mescolarlo con dell'argilla e formare così un intonaco resistente agli improvvisi e violenti sbalzi di temperatura. Serve molto bene allo scopo una colla

composta di carborundum acqua ed argilla, colla quale si rivestono le storte tanto internamente quanto esternamente con un intonaco dello spessore di mm. 0,5, il quale aderisce perfettamente e protegge perfettamente le storte.

La stessa colla serve inoltre per riparare le fessure ed arrestare le fughe di gaz. Una delle più grandi officine a gaz della Germania ha ultimamente riparate due storte, sulle quali si erano prodotte delle fessure, e manifestate delle fughe, applicando una colla composta in parti eguali di argilla e carborundum, e contenente inoltre la quantità d' acqua necessaria.

La riparazione delle fessure è stata fatta in un momento in cui le storte erano ancora calde, e 3 minuti dopo potevano essere rimesse in servizio.

Delle ulteriori osservazioni hanno permesso di stabilire come le fessure fossero completamente otturate, in modo che le storte rimasero in servizio per 3 mesi sino all' estinzione dei forni.

Quando la colla di carborundum viene applicata su di un oggetto portato al calor rosso, si deve adoperare come agglutinante dell' argilla refrattaria di buona qualità; ma se la colla deve essere applicata a freddo, allora si può usare dell' argilla ordinaria, nelle seguenti proporzioni:

3 parti in peso di carborundum
1 » » » argilla

Aggiungiamo come i forni a coke si possano riparare con lo stesso sistema.

Le leghe pirofile Auer. — La stampa tecnica tedesca si sta attualmente occupando della scoperta delle leghe pirofile recentemente fatta dall' Auer.

Secondo l' inventore sembra che i metalli delle terre rare, una volta uniti in lega col ferro o con altri speciali metalli, abbiano la proprietà di emettere scintille per effetto di un debole strofinio.

Questo fenomeno sarebbe dovuto all' infiammarsi di finissime particelle di metallo, che si distaccano in causa appunto dello strofinio. L' effetto maggiore è ottenuto dalla lega di lantanio e ferro, essendo il ferro presente nella proporzione del 30 %.

Il cerio però da un risultato più adatto per l' accensione delle miscele gassoze.

Le minutissime particelle staccantesi dalla lega metallica per mezzo dello strofinio, bruciano con grande rapidità, producendo una quantità di calore impercettibile, ma ciò nonostante capace di accendere rapidamente e con sicurezza il gaz combustibile mescolato con l' aria. Non è ancora determinata con precisione l' intensità dello strofinio, ma numerose esperienze hanno accertato che è sufficiente uno strofinio debolissimo, si da rendere possibile un apparecchio automatico il quale produca lo sfregamento e quindi l' accensione al momento in cui viene aperto il rubinetto del gaz. Se la pratica confermerà questi risultati, e se verrà accertato che queste leghe non subiscano l' influenza degli agenti atmosferici, egli è certo che la recente scoperta metterà in possesso di un accenditore automatico ideale tanto per le reticelle ad incandescenza, quanto per altri sistemi.

I metalli rari necessari a questo scopo si ritrovano con una certa facilità in certi minerali. Il cerio ad esempio, che è il più adatto allo scopo, si estrae abbondantemente dalle sabbie della monazrite che attualmente vengono utilizzate per estrarvi delle piccole quantità di torio in esse racchiuso. È probabile quindi che in avvenire l' industria del gaz utilizzerà su vasta scala il cerio contenuto nelle sabbie di monazrite.

Carbone americano in Italia. — Si annunzia che la Ditta Hite e Rafette di Baltimora ha caricato sulla « Città di New-York » 2800 tonn. di litantrace, parte di Liching e parte di Georges Creek (Stati Uniti), il primo per gaz, il secondo per vapore. Il carbone è destinato a Napoli dove la Ditta si propone di farlo sperimentare in concorrenza col carbone inglese; essa confida di poter completare una spedizione di 50.000 tonn. come è riuscita a vincere nei porti del Brasile il carbone del Paese di Galles.

Fabbricazione dell' acido cianidrico. — Il Sig. H. C. Woltereck asserisce come la sintesi dell' acido cianidrico scoperta dal Huhlman ed in forza della quale si fa passare del gaz d' ammoniaca ed un idro-carburo volatile sopra una sostanza riscaldata, la quale esercita un' azione puramente catalittica, può essere applicata anche nell' industria, purchè si abbia cura di disseccare i gaz, e di assicurare la presenza di idrogeno libero.

Ci si trova in buone condizioni impiegando una miscela di 1 parte di gaz d'ammoniaca, e 2 parti di gaz d'acqua. La miscela dei gaz secchi viene fatta passare sopra una spugna di platino riscaldata al calor rosso. L'acido cianidrico gassozo che si forma, viene assorbito dall'acqua, o da una soluzione di potassa caustica nel qual caso si ottiene cianuro potassico.

Determinazione del coke e delle materie volatili nel litantrace. — È ben noto come la determinazione del coke e delle materie volatili del litantrace dia risultati variabili secondo il modo operatorio seguito:

Secondo il sig. G. Arth (« Bull. de la Soc. chim. de Paris », 20 gennaio 1905) l'importanza maggiore spetta alla temperatura cui si porta il crogiuolo.

Egli ha fatto esperienze comparative su 7 qualità molto diverse di litantrace, scaldando con un becco Bunsen e con un cannello da laboratorio soffiato con tromba.

Quest'ultimo processo gli diede in ogni caso quantità più deboli di coke, e la differenza variò da 0,98 a 2,25 %.

Egli operava nel modo seguente: il cannello deve dare una fiamma tranquilla di 28 - 30 cm. di altezza; il crogiuolo è collocato sopra un triangolo di filo di platino, col fondo a circa 10 cm. dall'orifizio del cannello. Il coperchio del crogiuolo deve imboccarsi su questo di 5 a 6 cm. per dare una buona chiusura.

Coke tedesco in Inghilterra. — Si annunzia che un'importante ditta di Warkington che consuma settimanalmente 6000 tonn. di coke, ha concluso in Germania un rilevante contratto per acquisto coke, di qualità eguale e di prezzo inferiore a quello del Durkam. Altre officine della regione accennano a seguirne l'esempio, epperò le ferrovie saranno indotte ad accordare ribassi di tariffe per il trasporto del coke dai distretti del Durham e dall'Yorkshire alla costa occidentale.

Avvertitore della presenza del gaz illuminante e del grisou. — Nell'adunanza del 17 aprile dell'Accademia delle Scienze di Parigi i signori Hanger e Pescheux hanno presentato un loro nuovo apparecchio che serve ad indicare la presenza, in un ambiente del gaz illuminante e del grisou.

Questo apparecchio si compone di una bilancia di precisione molto sensibile portante ad una delle estremità del giogo un recipiente chiuso ed impermeabile contenente dell'aria normale, equilibrato all'altra estremità, quando l'aria ambiente è nelle condizioni normali di respirabilità, da un piatto di eguale superficie.

Se l'aria cambia di composizione la sua densità si modifica secondo la proporzione del gaz mescolato. In questo caso, l'aria contenuta nel recipiente essendo invariabile, l'equilibrio è alterato.

Secondo che gli elementi estranei sono più leggeri o più pesanti dell'aria, uno dei piatti si abbassa ed un indice di cui esso è munito viene a contatto con un bagno di mercurio il che chiude il circuito di una soneria elettrica.

Lo strumento dovendo esser molto sensibile era necessario neutralizzare le influenze atmosferiche di pressione e di temperatura e ciò è stato ottenuto mediante due compensatori collocati sul giogo, su uno dei quali agisce un aneroide e sull'altro una spirale bimetallica.

Le perdite di gaz nelle condutture. — Tale questione è stata trattata dal signor Napier Myers, di Saltcoast, in una riunione di gazisti del nord dell'Inghilterra. L'autore del memoriale, ha tenuto esatto conto delle perdite di gaz subite dalla Compagnia di Saltcoast durante gli ultimi vent'anni, ed ha stabilito, che nel corso di questo periodo queste perdite si sono potute ridurre dal 15,7 al 3 %. È da notarsi però che a Saltcoast, ci si trova in condizioni particolarmente vantaggiose. Il sotto suolo innanzi tutto non è occupato, come nelle grandi città, da tubi di tutte le sorta; i carriaggi poi non raggiungono, tanto dal punto di vista del numero, come da quello del peso, quella intensità che si constata nei grandi centri industriali. Infine, il suolo è piatto e ben livellato.

L'officina a gaz è posta al centro della città ed i tubi conseguentemente sono disposti radialmente; il loro diametro varia da 0^m 75 a 0^m 10. Una nuova causa di perdita la si ha nel fatto che certi abbonati non consumano gaz che d'estate, ed i loro contatori quindi non essendo utilizzati che durante l'inverno, si deteriorano. Si ha inoltre, che le emanazioni saline provenienti dall'indu-

stria del paese (il suo nome significa costa salata) hanno fortemente attaccato i tubi in ferro battuto che costituiscono le diramazioni.

Per rendersi conto dell' importanza delle perdite, il sig. Napier Myers ha esaminato dal punto di vista dell' impermeabilità, i gazometri, i tubi, le lanterne di città e i contatori degli abbonati. Egli ha potuto precisare per il 1903 le seguenti cifre:

Perdite nei gazometri	4,879 mc.
Perdite nei tubi	1,680 »
Perdite nelle lanterne pubbliche	2,058 »
Perdite nei contatori difettosi	280 »
Perdite nelle diramazioni	26.824 »
Totale	35,721 mc.

Si vede quindi come la perdita nelle diramazioni rappresenti presso a poco i cinque settimi della perdita totale.

Depurazione del gaz per mezzo della calce e dell' ossido di ferro. — Il signor George Livesey, di Coventry ha fatto degli esperimenti sulla depurazione del gaz per mezzo della calce e dell' ossido di ferro, ed ha potuto stabilire come quest' ultimo sistema sia di molto preferibile al primo, non lasciando esso nel gaz che delle infinitesime traccie di solfuri. Quanto più presto sarà abbandonato l' uso della calce, tanto più ne guadagneranno i consumatori, e gli operai delle officine.

***

La città di Belfast che aveva progettato di sostituire all' illuminazione a gaz quella ad elettricità in alcune fra le principali vie della città, ha ultimamente deciso di sospendere tale provvedimento in seguito ad accordi presi colla locale Società del Gaz, e di lasciare inalterato l' attuale stato di cose per un periodo di dodici mesi.

***

Un giornale di Bristol racconta come il primo ad usare dell' illuminazione a gaz di carbon fossile, sia stato un tintore loro concittadino, certo Breillat, che si preparava da se il gaz stesso.

Egli propose di illuminare le vie della città col medesimo sistema, ma la sua proposta fu derisa In seguito però ottenne il permesso di fare un esperimento; e riuscì così bene nel suo scopo, che in breve potè costruire un' apposita officina.

Dal 1817 in poi le vie di Bristol furono sempre illuminate a gaz; in quell' epoca non si avevano in tutta l' Inghilterra che due sole officine.

***

Alcune fabbriche tedesche di reticelle, sono obbligate di ricorrere in parte alle ceneri delle retine fuori uso, le quali costano da 56 a 58 marchi il chilogrammo vale a dire da 70 a 72 franchi e mezzo.

Un tale prezzo è evidentemente esorbitante e non lascia margine ad alcun guadagno, tanto più che il peso di queste viene aumentato mediante aggiunta di acido nitrico.

Sono circa 26 le fabbriche tedesche non ascritte al Sindacato, che a questo devono ricorrere per l' acquisto della materia prima ed in condizioni analoghe si trovano pure alcune fabbriche americane del pari indipendenti.

Le storte verticali nell' officina di Exeter. — Un corrispondente dell' *Het Gas* descrive la sua visita all' officina d' Exeter, ove sono impiegate delle storte verticali a caricamento continuo ed automatico. L' impressione riportata da questo corrispondente fu invero ottima poichè durante il momento di massimo lavoro egli potè constatare come gli apparecchi funzionassero senza alcun rumore, e come con tale sistema « Settle e Padfield » si elimini finalmente il faticoso e malsano lavoro, salvando inoltre gli operai dall' opprimente e deleteria polvere che si produce immancabilmente con gli altri sistemi.

Gli apparecchi veduti funzionavano da alcuni mesi, ed erano tutti in buon stato.

Ci riserviamo di ritornare sull' argomento.

***

Il giornale *Het Gas* ritiene certo che in un' epoca prossima si riscalderanno a gaz le chiese, e probabilmente tutti gli altri monumenti pubblici. Ciò dovrà avvenire per il fatto che un tale sistema presenta dei considerevoli vantaggi economici, ed è applicabile inoltre mediante un piccolo apparecchio messo in comunicazione colla conduttura generale da un semplice tubo. Presenta inoltre il vantaggio di non esigere alcuna sorveglianza, e di riscaldare gli ambienti con grande rapidità.

L' illuminazione a Costantinopoli. — Costantinopoli non è ancora completamente illuminata a gaz: e l' attuale officina impiantata da circa quarant' anni e posta sotto la

sorveglianza dell' ispettore generale dell' Artiglieria (!) funziona veramente in modo poco encomiabile.

Tale officina illumina i quartieri di Pera Galata e Bechiktatchi, ed i palazzi imperiali. Tempo fa furono iniziate pratiche per la concessione ad una Società straniera del servizio d' illuminazione, ma esse abortirono, come pure abortì il tentativo di impiantare un' officina elettrica.

Attualmente una compagnia belga illumina le vie di Stamboul, Scutari e Sadikeni; alcuni uffici ed alcuni ministeri sono però illuminati a luce elettrica.

***

Per facilitare lo smercio del suo coke ad un prezzo rimunerativo, la Compagnia di Longevood ha pensato di farne distribuire a domicilio dei piccoli sacchi-campione del peso di circa 3 o 4 kg. Una tale quantità è evidentemente sufficiente per un esperimento tanto più che la Compagnia suggerisce un complesso di norme da seguirsi nell' uso domestico del coke.

Questo sistema ha provocato un numero straordinario di ordinazioni alla Compagnia, la quale nutre le più liete speranze per l' avvenire.

L' ILLUMINAZIONE DEI FARI. — Nella fine del 1902, vennero eseguiti degli esperimenti nei fari di Civitavecchia, e di Genova per determinare la differenza della potenzialità luminosa esistente tra il petrolio e l' acetilene. Nel corso negli esperimenti fatti a Genova si constatò che la spesa d'illuminazione, per ora, è stata di lire 1,40 per il petrolio e di lire 0.40 per l' acetilene.

L' intensità luminosa era, nei due casi, di 380 candele tedesche (45 carcel).

A Civitavecchia, le prove hanno durato 1139 ore. Durante tutto questo periodo, non si è prodotto nessun accidente nei fari del porto ne in quello della batteria Stella. Gli apparecchi ad acetilene hanno funzionato nel modo più soddisfacente. Essi hanno dato nel tempo stesso un' intensità luminosa due ed anche tre volte più grande di quella del petrolio, permettendo di realizzare una economia notevole.

La spesa fatta durante le 1139 ore è stata in effetto di lire 1010 con il petrolio e di 339 lire con l' acetilene; donde un' economia di lire 671 in 48 giorni.

Questi risultati sono invero interessantissimi ed infatti secondo quanto asserisce il nostro confratello tedesco « Acetylen in Wissenschaft und Industrie » dal quale sono riprodotti tali risultati, essi hanno deciso la ben nota Ditta Rocco di Trieste, unica espositrice ad Earl's Court a costruire degli apparecchi speciali per l' illuminazione dei fari per mezzo dell' acetilene.

L' AVVENIRE DEL GAZ. — Nella riunione annuale dell' Asssociazione gazistica di Wisconsin il sig. Georges Williams ha esposto alcune importanti idee sull' avvenire del gaz.

Ogni giorno che passa, egli disse, il gaz trova delle nuove applicazioni, dei nuovi sbocchi in forza delle nuove costruzioni, dell' aumento della popolazione, e del sempre crescente desiderio di nuove comodità, che è per così dire la caratteristica della vita moderna. Di questo felice stato di cose è necessario che le Società del gaz approfittino per assicurarsi il successo. Non basta riescire a concludere il numero di affari preventivati: ciò dipende spesso dalle mutate condizioni, dagli aumentati sbocchi; se una Società si addormenta su facili allori, essa è destinata a soccombere, urge perciò mirare sempre più in alto, poichè certo è ben raro che una Società ottenga un risultato senza fare per esso dei sacrifici.

L' uso del gaz si espande di giorno in giorno, e non solo per l' illuminazione, ma per il riscaldamento, per gli usi domestici ed industriali. Spetta perciò alle Società di provocare un continuo aumento nel consumo, educando opportunamente i consumatori, fornendo loro i mezzi di economizzare, indicando loro gli apparecchi più perfetti ed economici.

Uno dei compiti delle Società si è dunque quello di favorire le esposizioni in adatti locali ove il pubblico si rechi a ricevere delle spiegazioni.

Errore grave è quello di speculare eccessivamente sul prezzo del gaz. Il desiderio che hanno molti di municipalizzare le officine a gaz dipende spesso da condizioni troppo gravose imposte dalle Compagnie del Gaz: è necessario invece rendersi amico il pubblico; e ciò lo si ottiene facendo eque condizioni, e curando che il gaz sia sempre di buona qualità, e che non vi siano squilibri di pressione.

Noi dobbiamo, concluse il sig. Georges Wiliams, inalberare questa bandiera: Sempre più luce e sempre più combustibile. Sappiate

trar partito dai presenti progressi, non fermatevi nella contemplazione del passato.

La vittoria è degli audaci, che marciano risoluti nella via del progresso.

La lampada Nurnberg. — Si stà facendo attualmente in Germania una grande réclame alla nuova lampada *Nurnberg*, inventata per bruciare una miscela di gaz ed ossigeno. Secondo il sig. D. Drehschmidt, chimico dell' ufficio municipale del gaz di Berlino, questa lampada darebbe una luce di 88 candele con 35 litri di gaz di carbone ed altrettanti di ossigeno consumati in un' ora. I promotori dell' impresa fondano tutte le loro speranze di successo su di un prezzo di fabbrica dell' ossigeno minimo; ma il sig. D. Drehschmidt dalle colonne del « Journal für Gasbeleuchtung » declina ogni responsabilità su questo apprezzamento: Un prezzo minimo di fabbrica per l' ossigeno non può essere realizzato amenochè non ne vengano richieste delle quantità enormi, e ciò nel caso che l' impiego della miscela di gaz ed ossigeno dia realmente degli ottimi risultati. In tale ipotesi però è indubitato che delle altre lampade a tale scopo verrebbero poste in commercio, per cui è molto problematico il risultato strepitoso sognato per questa nuova speculazione.

Scoppio di gaz a Torino. — Nell' alloggio della signora Revello Teresa, in via San Massimo, n. 44 si incendiò una quantità di gaz accumulata in un armadio per un guasto avvenuto al contatore.

Accorsero sul posto i pompieri dalla IV sezione, i quali con poche secchie d' acqua spensero il fuoco, che si era comunicato ai piani in legno dell' armadio stesso.

Il danno è di poca entità, e non vi furono disgrazie alle persone.

Uno scoppio di gaz a Padova. — In via S. Sofia, nella casa dell' avvocato Sforni, affittata alla famiglia del sig. Domenico Massueni, la padrona si era accorta da qualche sera che la conduttura del gaz doveva essere guasta, perchè c' erano delle emanazioni fortissime.

Chiamati gli operai dell' officina del gaz, nulla trovarono di guasto, ma continuando il timore per le emanazioni del gaz, furono richiamati nuovamente alla sera. Però ancora prima che giungessero, avvenne uno scoppio tremendo per l' improvvisa fuga di gaz, e caddero con immenso fragore i soffitti di 5 stanze.

Per fortuna, benchè la famiglia fosse riunita a pranzo in una di queste stanze, non avvenne alcuna disgrazia; enorme spavento e grande spolverata, soltanto.

Il danno si aggira sulle 500 lire.

Una intera famiglia asfissiata a Palermo. — Il 25 Giugno gli operai della fonderia Oretea vedendo che il fornaio Dimariano ritardava ad aprire il suo spaccio, si avvicinarono alla bottega, ma indietreggiarono per un acuto puzzo di gaz illuminante. Gli operai, insospettiti, abbatterono la porta ed ebbero subito dinanzi agli occhi una scena terribile: il marito, la moglie, tre bambini e la cameriera giacevano seminudi sul pavimento. Si spararono subito una trentina di colpi di rivoltella, che richiamarono sul luogo guardie e carabinieri. Tutti gli asfissiati, adagiati in un carro, furono trasportati al vicino Ospedale militare: un bambino, di 3 anni, era però già cadavere; gli altri due bambini uno di cinque e l' altro di otto anni, morirono poco dopo. I coniugi e la cameriera versano tuttora in grave stato.

Si constatò la rottura di un grosso tubo di gaz, che introducendosi nella fogna, riempì l' abitazione del disgraziato fornaio. Altre due famiglie, che constatarono l' odore, si allontanarono mettendosi così in salvo.

Si aprirà un' inchiesta per accertare le responsabilità.

Gli esami di diploma superiore per gli ingegneri gazisti in Inghilterra. - Sono da pochi giorni terminati gli esami di diploma per gli allievi ingegneri della sezione gazisti al Politecnico di Londra. Riteniamo interessante pubblicare i quesiti proposti ai giovani laureandi. Ogni candidato doveva per ogni categoria, scegliere 6 quesiti, ed a questi rispondere per iscritto in sole tre ore.

Esame di grado inferiore

1) Fare la descrizione di 3 tipi moderni di storte, ed indicare quali vantaggi presenti ciascuno di questi.

2) In certe officine i focolari vengono caricati con coke *freddo*, in altre con coke *caldo*. Quale influenza esercitano questi due sistemi sulla carbonizzazione?

3) Quale è l' effetto della condensazione

del gaz? Descrivere i sistemi adottati per la separazione dei prodotti liquidi di distillazione da quelli gassozi.

4) Descrivere e schizzare la costruzione di uno scrubber, ed indicare brevemente i vantaggi di questo sugli altri sistemi.

5) Descrivere il metodo più economico per togliere l' H_2S (idrogeno solforato) al gaz, dopo la lavatura.

6) Trattare una questione relativa alla determinazione del potere illuminante di un dato gaz.

7) Modo di determinare le quantità di solfuro nell' ossido impiegato.

8) Indicare i vantaggi generali dell' illuminazione a gaz: 1) fiamma a farfalla — 2) coi becchi a ricupero — 3) colle reticelle ad incandescenza — 4) con i becchi ad incandescenza ad alta pressione.

Esame di grado superiore

1) Pianta (con sezione) di un impianto di 10 storte con gazogeno; rappresentare la loro disposizione l' una in rapporto all' altra, la camera di combustione ecc. ecc.

2) Descrivere la macchina per caricare le storte del De-Brouwer. Suoi vantaggi ed inconvenienti paragonati con quelli di altri sistemi.

3) Descrivere uno dei metodi attualmente in uso, per eliminare vantaggiosamente gli inconvenienti cagionati dalla naftalina.

4) Descrizione del sistema di fabbricazione del gaz d' acqua di Dellwik - Fleischer. Dare la composizione approssimativa di questo gaz, e spiegare come esso venga reso luminoso.

5) Descrizione di un gazometro senza colonne, con schizzi i quali ne mostrino il funzionamento.

6) Spiegare sommariamente gli effetti della condensazione: 1. sotto una pressione superiore all' atmosferica — 2. ad una pressione inferiore.

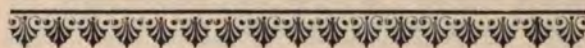
7) La composizione dei prodotti della distillazione del carbone cambia con la temperatura delle storte; spiegare chiaramente come ciò avvenga, e dare delle cifre approssimative a seconda delle temperature.

8) Descrizione chiara, ma sintettica di due buoni sistemi d' illuminazione ad incandescenza, l' uno per l' interno delle abitazioni, l' altro per funzionare sulla pubblica via.

Bacteri nel gaz. — Sembra che la « Gaslight and Coke Company » abbia scoperto l' esistenza di bacteri nei tubi del gaz. Tale Compagnia ha inoltre determinato la loro funzione, dal punto di vista dell' idrogeno solforato, nel seguente modo:

I verificatori che agivano in una camera nera situata a Fudor Street, constatarono a tre giorni d' intervallo, che il gaz conteneva dell' idrogeno solforato, mentre che negli esperimenti eseguiti al laboratorio stesso della Compagnia, situato nella stessa casa ad un piano superiore, non si trovò la menoma traccia di tale impurità.

Secondo il parere di uno dei chimici della Compagnia, sig. Faplay, una parte della conduttura conducente il gaz alla camera fotometrica, avrebbe contenuto dell' acqua, dalla quale i bacteri avrebbero prodotto l' idrogeno in quantità sufficiente per attaccare la carta all' acetato di piombo. Esaminando quest'acqua e gli avanzi provienti dalla raschiatura dell' interno del tubo in piombo della conduttura si è riconosciuto come il gaz poteva essere contaminato dal contatto di questo liquido; per il fatto che una piccola quantità di questi depositi posti sopra della gelatina sterilizzata, diedero origine ad una moltitudine di bacteri.

L' inquinazione del gaz è cessata dopo che si è levata la contropendenza del tubo ove l' acqua poteva depositarsi.

TRIBUNA GIUDIZIARIA

La Società del « Gaz povero »
Tre amministratori rinviati al Tribunale

Il 23 giugno p. p. la Camera di Consiglio del Tribunale di Milano, su conformi conclusioni del giuce Istruttore Stacchini, si è pronunziata in merito agli Amministratori dell' antica Società del « Gaz povero », le cui vicende sono ben note.

Il procedimento penale era stato iniziato contro 13 Amministratori e precisamente contro i signori Garuffa ing. Egidio, di Milano; Poli avv. Giovanni, di Torino; Cuzzi ing. Ottorino, Moiana ing. Guido, Carminati cav. Angelo, Marzutti-Boncinelli dott. Lodovico, tutti di Milano; Dawis ing. Franklin, di Torino; Marianni rag. Gaetano, di Milano; Callegaris avv. Gaetano, di Torino; Da Passano marchese Girolamo, Passaggi Andrea, Canzini cav. Pietro di Genova; Robecchi Costantino di Milano.

L' imputazione per tutti era di bancarotta semplice e fraudolenta per avere nell' esercizio del 1900 enun-

ciati fatti falsi, sulle condizioni della Società con registrazioni fittizie nel bilancio e per avere distribuito utili non esistenti in opposizione ai risultati dell' esercizio provvisorio.

L' ing. Curzi e il sig. Costantino Robecchi dovevano rispondere di appropriazione indebita qualificata di tanti effetti per L. 7250, in danno della ditta Sessa e Trona.

Il Robecchi era anche imputato di altre operazioni consimili ritenute reato ai danni della ditta Gambarici per l' ammontare di Lire 1800, nonchè di essersi appropriate 50 azioni della Società, depositate da tal Francesco Provasi, dandole a riporto per Lire 4,200.

Anche l' ing. Garuffa si imputava in particolare il reato di truffa, per avere nell' aprile 1900 dato in pagamento ai fornitori della « Gas povero » Carlo Naef e ditta Masera, azioni proprie della Società convenendo che venissero aumentati i prezzi delle merci fornite in danno della Società, facendo figurare nei libri della stessa che ambedue eran stati pagati con cessione di un credito verso certo Dell' Orto, credito insussistente.

La Camera di Consiglio riteneva estinta l' azione penale per la bancarotta semplice, non sufficientemente provata l' intenzione dolosa per ciò che concerne la bancarotta fraudolenta, cosicchè assolse tutti gli imputati per questo titolo di reato.

Essa invece ritenne stabilita la prova per i reati singolarmente attribuiti agli imputati Robecchi, ing. Curzi e Garuffa, e ha perciò deciso di rinviare solamente questi tre al Tribunale.

In materia di elettricità

La Cassazione di Torino ha emesso sentenza, concernente la materia dell' elettricità, dalla quale si rileva quanto segue:

« La legge 7 luglio 1894, sull' impianto delle condutture elettriche, ha creato vere servitù legali per il loro passaggio, nel vantaggio ed interesse pubblico ».

La facoltà di consentire il passaggio delle condutture elettriche attraverso le strade pubbliche spetta esclusivamente al Prefetto, ed i Comuni interessati non hanno altra attribuzione che quella di determinare le norme speciali per regolare tali passaggi a tutela della pubblica viabilità, osservate le prescrizieni dell' Autorità governativa.

I Decreti prefettizi che concedono tali passaggi e le relative imposizioni di servitù sono di immediata esecuzione e non possono essere ostacolati da contratti precedenti, stipulati da terzi con i Comuni per la concessione esclusiva dell' uso di spazi pubblici e di impianto di condutture attraverso le pubbliche vie.

Questi anteriori contraenti non hanno alcuna azione per indennizzo o risarcimento di danni verso i nuovi concessionari, i quali, impiantando le nuove condutture, esercitano un diritto proprio proveniente da legge.

Il regolamento 23 ottobre 1895, per l' applicazione della legge 7 giugno 1894 sulla energia elettrica è pienamente costituzionale e legale e le sue disposizioni sulla competenza a dare il consenso del passaggio di impiaanto attraverso le vie pubbliche non contrastano con quelle corrispondenti stabilite dalla legge.

***

Sulla stessa materia dell' elettricità la Cassazione di Torino ha stabilito che le facciate delle case verso le piazze e le vie pubbliche sono esenti dalle servitù di passaggio delle condutture elettriche, di cui all' articolo 1 della legge 7 giugno, 1894, se tra le case stesse e la via o piazza pubblica, verso cui prospettano, intercede un' area libera di terreno.

Società del gaz di Verona contro il Comune

La Società del Gaz di Verona, aveva già ottenuto sin dal 1894, sentenza di condanna del Comune di Verona per essere indennizzata del danno subito dal 1890 al 1894 per l' uso concesso ai privati dell' illuminazione elettrica fornita da una Società Anonima Cooperativa.

Si trattava ora di liquidare l' entità di un tal danno.

La Società dimostrò il consumo diminuito del gaz in detti anni, producendo un prospetto portante i nomi di tutti i consumatori di gaz che nei detti anni sostituirono in tutto od in parte la luce elettrica al gaz, con l' indicazione dell' annuo consumo di gaz di cadauno, per cadauno dei detti anni 1890 - 1894, e per ognuno dei tre anni precedenti 1887 - 1890. E fatta la media del consumo del triennio precedente e quella del quinquennio 90 - 94, calcolava la quantità di consumo perduta, su cui comprovato il danno.

Fu dalla Società proposta la prova per testi, a mezzo di tutti i consumatori indicati nel prospetto, nonchè degli impiegati e controllori della Società del Gaz, per dimostrare l' esattezza del prospetto.

Ed in molta parte i consumatori si poterono sentire.

Altri no per morte, assenze, emigrazioni, ecc.

Si è conteso molto sull' effetto di questa prova testimoniale, ma la Corte d' Appello con sentenza 27 *Maggio p. p.* confermando la sentenza del Tribunale di Verona 1 Settembre 1904 riconobbe sufficiente la prova assunta, e determinò quanti sieno stati i metri cubi di gaz in meno consumati per causa della luce elettrica; ed ora ha rimesso ad un Perito il determinare quale sia il guadagno della Società per ogni metro cubo di gaz consumato dai privati in detti anni, perchè dalla moltiplicazione della cifra di guadagno per la quantità di m.c. di gaz non consumato, si avrà il *quantum* del danno che il Comune pagherà alla Società per indennizzo.

Difensore l' Egregio avvocato *Scipione Calabi di Verona.*

Causa tra il Comune di Padova ed Ettore Pezziol di Padova

Il Comune di Padova è diretto gestore dell' azienda del gaz per l' illuminazione pubblica e privata.

Nel maggio del 1903 il Comune mutò la tubatura del gaz corrente nel sottosuolo stradale di Via Roma, strada questa comunale dell' interno dell' abitato della città.

Fatti i lavori di escavo nella detta via una casa

della ditta Ettore Pezziol fronteggiante la via stessa subì danni abbastanza rilevanti.

Il Pezziol, asserendo che tali danni provennero dalle operazioni di escavo, citò in giudizio il Comune per essere da questo indennizzato dei danni subiti dalla casa.

Fu ammessa dal Tribunale una perizia per stabilire se la causa dei danni della casa furono i lavori di escavo eseguiti dal Comune.

Il Tribunale con ulteriore sentenza, ritenuto che la perizia stabiliva esistere il rapporto di causa ed effetto tra i lavori e i danni, condannò il Comune al risarcimento.

Tale sentenza fu confermata dalla Corte di Appello Veneta.

Il Comune oppose contro le domande del Pezziol varie difese.

Obbiettava in linea di merito e di fatto che ai danni della causa aveva contribuito come concausa la cattiva condizione statica della casa stessa.

In linea di diritto dapprincipio obiettò che i lavori erano stati eseguiti nell' interesse pubblico per adempire ad un dovere legale, quale è quello della pubblica illuminazione che quindi il Comune non era tenuto a nessun risarcimento a meno che non vi fosse una *grave* negligenza ed imperizia da parte degli esecutori dei lavori e qualora i danni alla casa fossero derivati da tale grave negligenza ed imperizia: dappoi il Comune si appigliò a questo diverso sistema di difesa: disse che l' operato del Comune rientrava nell' orbita del diritto privato trattandosi di lavori eseguiti sul «patrimonio» del Comune; che perciò dovendosi alla materia applicare il codice civile, per questo era dovuto al risarcimento solo quando il danno prodotto ad altri deriva da negligenza, da colpa (art. 1151 e seg. cod. civ.). Il Tribunale di Padova e la Corte d' Appello Veneta respinsero tutte queste difese.

Ritennero che l' operato del Comune rientrasse nell' orbita delle sue funzioni pubbliche; ma ritennero che ogni qualvolta da tale operato derivasse danno, lesione alla proprietà privata, questo danno dove essere indennizzato, per la ragione che il diritto di proprietà è un diritto garantito e consacrato dallo Statuto del Regno e dal codice civile, e in forza di ragioni di analogia ricavate dall' art. 46 per legge sull' improprriazione per causa di pubblica utilità, affermarono che il diritto privato deve sì cedere di fronte all' interesse pubblico generale ma a condizione che venga indennizzato: giacchè non è giusto nè equo che l' interesse generale abbia a speculare sul sacrificio particolare del singolo.

Sostenne le ragioni del Pezziol l'avv. Giulio Giuliani di Padova; quelle del Comune l' avv. comm. Marzolo di Padova.

BIBLIOGRAFIA

Francesco Coci. — *Il freddo e le sue applicazioni* — Prezzo L. 2.50

In questo manuale che il sig. Francesco Coci, istitutore nel R. Convitto Nazionale V. E. II in Napoli, compilò con molta accuratezza, dietro invito del solerte editore Romeo Mangoni di Milano, vengono esposti in modo chiaro e conciso i postulati della scienza che indicano, come giustamente dice l' A., le regole della congelazione e il perchè ed il modo che questa si produce. Ciò fatto passa a trattare della produzione del ghiaccio naturale, del ghiaccio artificiale, delle macchine frigorifere e finalmente delle applicazioni del freddo.

In tali capitoli, che formano il complesso del manuale, si trovano esposti i mezzi più pratici per produrre economicamente il ghiaccio in famiglia, i modi di rinfrescare i liquidi e conservare gli alimenti.

Si trovano pure indicate le norme per costruire le ghiacciaie tanto ordinarie quanto quelle dette all' americana; vi sono descritte le macchine dei diversi sistemi più usate per la produzione del ghiaccio artificiale, i mezzi per ottenere un maggior rendimento ed una migliore qualità di ghiaccio ecc.

Oggi che la refrigerazione mediante il ghiaccio artificiale, comincia anche in Italia ad estendersi per ottenere tutti quei vantaggi, che altrove già da tempo hanno saputo opportunemente usufruire, questo manuale pratico e illustrato da nitide figure, è molto utile e tanto l' A. quanto l' editore meritano lode ed incoraggiamento.

The Municipal Year Book

Il «Municipal Jear Book» per il 1905 è la più ricca ed esatta raccolta d' informazioni per ciò che riguarda le imprese municipali, che mai sia stata pubblicata.

In questo annuario sono esposte in forma chiara e facilmente accessibile tutte le notizie in merito allo sviluppo del London County Council che fornisce il gaz ad una popolazione di 5.000.000 di abitanti, ed in merito al servizio municipalizzato del vecchio Borgo di Totnes di 4000 abitanti.

Il libro è pure un' ottima guida per i nostri amministratori municipali, e per i capi officina. Speciali capitoli sono dedicati all' amministrazione dei principali servizi pubblici, quali ad esempio: Illuminazione a gaz, ad elettricità, servizio dei tramways, ecc.

Le statistiche ivi raccolte sono evidentemente state compilate colla solita cura ed esattezza inglese, tali da rendere il «Municipal Year Book» un libro consigliabile a tutti gli interesati nei lavori di municipalizzazione.

Capitano Hatteras. —*Il freddo artificiale e le sue applicazioni.* — Renzo Streglio & C. Editori Librai Torino, Genova 1905.

Questo manuale che si presenta al pubblico con una veste bella ed elegante, illustrato da 83 disegni è altrettanto interessante ed utile per il contenuto ed anche per la forma e l' esposizione che si discosta dagli altri consimili manuali. L' A. infatti, più che occuparsi della parte scientifica, ha avuto in mira di fare un libro essenzialmente pratico, trattando dei magazzini frigoriferi sotto il punto di vista commerciale ed industriale, facendo rilevare più che altro quali e quanti sono i rami commerciali ed industriali che dall' applicazione del freddo artificiale possono ritrarre grandissimi vantaggi e molto superiori ai metodi vecchi fin ora usati.

I macellai, i salumieri, i fabbricanti e negozianti di burro, i negozianti ed esportatori di uova, di pesci, di pollami e selvaggina, di frutta e legumi, possono, mediante l' uso dei magazzini frigoriferi, ritrarne grande utilità. Non solo ma l' A. dimostra come tale utilità possano pure maggiormente risentirne le industrie agricole, orticole, alimentari, l' industria bacologica, della birra, della lana, delle maglierie e tante altre che troppo in lungo si andrebbe a volerle enumerare.

Questo manuale, che è scritto in modo chiaro e da essere inteso da tutti, termina con una appendice contenente un importante memoriale sulla industria frigorifera e i provvedimenti governativi, memoriale che fu presentato nel dicembre 1904 dal Presidente dei magazzini frigoriferi genovesi a S. E. il Ministro di Agricoltura, Industria e Commercio.

Dalla lettura di questo libro purtroppo bisogna convincersi, come osserva l' A., che la vera America, per gli uomini di buona volontà, sarebbe ancora l' Italia.

E. Derval. — *Ingegnere Costruttore — Fours à gaz d' eclairage.*

Più che Catalogo è un testo che l' Egregio Autore ha voluto pubblicare, sulla costruzione dei forni per gaz illuminante.

La nitidezza dei disegni ed i vari dettagli ne fanno un vero « vademecum » per i direttori delle officine a gaz.

The gas World *Analyses of Accounts of Gaz Undertakings 1903-1904.*

Nel cenno pubblicato di questa importante pubblicazione a pag. 1373 siamo incorsi in un involontario errore.

Abbiamo detto che la raccolta rifletteva tutti i dati di produzione e di costo di 110 officine a gaz municipali degli Stati Uniti di America, mentre dovevasi leggere di 110 officine municipali dell' Inghilterra.

J. Payet. — *Trois jours à l' Exposition internationale du gaz à Earl' s Court.*

L' infaticabile Segretario della *Société Technique de l' Industrie du Gaz en France*, con quel brio tutto suo proprio, che invita a leggere d' un fiato quanto stampa, per quanto si tratti di studi tecnici, ha saputo raccogliere in un centinaio di pagine, succosamente, quanto era esposto ad Earl' s Court di apparecchi riflettenti la nostra industria.

La monografia stampata con lusso e ricca di dieci splendide tavole venne mandato in dono ai soci della Società Tecnica.

All' Egregio Ingegnere Payet che volle con gentile pensiero mandarmene anche una copia *quale saggio di Gazista simpatia*, le mie più vive congratulazioni per il bel lavoro pubblicato. « C. »

Le Constructeur d' Usines à Gaz — 43e année 1905-1906.

Recueil de *Plans cotês et Dessins d' exécution* comprenant la **Construction et l' Aménagement des Usines à Gaz** au point de vue général de la Fabrication ainsi que de la Distribution et des Applications diverses du gaz.

P. Parsy Ing. Direttore Tecnico — Mad. Ved. P. Durand Editore-gerente. — Prezzo di ogni tavola L. 2.—

Tavole di Luglio:

Macchina « Il Toogood » per caricare e scaricare le storte sistema Dempster.

Rivista Tecnico-legale. — Anno X — Palermo Via Divisi, 105 — Direttore: *Ing. F. Agnello.*

Si pubblica sin dal 1896. È unica nel genere in Italia. Raccoglie, commenta, discute e studia tutto quanto ha attinenza all' ingegneria legale: *servitù prediali, igiene, edilizia, elettricità, miniere, foreste, acque, strade, ferrovie, tramways, appalti, bonifiche, espropazione, estimo, infortunii sul lavoro, privative industriali, perizie, ecc.*

È indispensabile agli Ingegneri, Architetti, Agrimensori, Industriali, Avvocati, Magistrati, Enti, ed in genere a chi deve applicare o conformarsi alla legislazione tecnica.

È divisa nelle seguenti parti: I. Studi e monografie — II. Giurisprudenza (con note critiche). — III. Leggi decreti e circolari. — IV. Appunti e note, quesiti e risposte, bibliografie e concorsi.

Si pubblica ogni mese in fascicolo di 32 pagine con copertina.

L' associazione è annuale e decorre dal 1.o fascicolo di luglio di ogni anno. — Prezzo d' abbonamento L. 10.

NOTA TRISTE

Mentre va in macchina il giornale ci giunge la triste notizia che cessava di vivere qui a Venezia, la Signora

BIANCA RENARD

moglie del Sig. *Ernesto Renard*, direttore della Officina a gaz di Venezia, al quale presentiamo le nostre condoglianze.

Con vivo cordoglio apprendiamo il decesso del signor

HUBERT NACHSTHEIM

Ingegnere civile — direttore dell' officina a gaz di Vienna, I.° presidente della Associaz. Austro-Ungarica fra Gazisti e Acquedottisti — Redattore-capo del « Der Gastechniker. »

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip.-Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Settembre 1905 Anno IV.° - N. 38

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Telefono 8-26 Telefono 8-26

Il Gaz

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

Premio ai nostri Abbonati

Per una speciale combinazione fatta colla Amministrazione della Rivista Francese *Le Constructeur d' Usines à Gaz,* possiamo offrire a **condizioni vantaggiosissime,** ai nostri Abbonati, **la collezione completa dei primi 41 anni del CONSTRUCTEUR D'USINES A GAZ. Raccolta completa di 960 tavole finemente disegnate, del valore di L. 820 per sole L. 320** (escluse le spese di trasporto).

Crediamo superfluo dimostrare l'importanza di questo nostro Premio, quando si consideri, che questa pubblicazione, è l'unica che raccolga dal **1862 ad oggi,** tutti i progressi fatti nell'industria del gaz, sia negli apparecchi di fabbricazione, sia nell'impianto delle officine.

Indice delle tavole, classificato a seconda degli apparecchi, pubblicate nei 41 anni dal « Constructeur d' Usines à Gaz ».

(Continuazione vedi N. 37)

	Anno	Numero delle tabelle
Apparecchio di lavaggio-Scrubber di S. Schiele dell' officina di Francforte.	9°	24
Scrubber in muratura	6°	28
Scrubber — Officina di Maçon	5°	3
Sifone		
Sifone per canalizzazione	11°	21
Sifoni isolatori		
Metodo per la divisione di una rete di tubi e per la ricerca delle fughe, per mezzo dei sifoni isolatori idraulici tipo della Compagnia dei Contatori e materiale per le officine a gaz	32°	5 a 6
Sifoni isolatori idraulici, tipo della fonderia di Brousseval	30°	9
Officina d'illuminaz. elettrica		
Officina elettrica di la Berge alla Esposizione del 1889 con motori a gaz.	27°	15 e 16
Robinetti		
Indicatore automatico d'apertura e chiusura dei robinetti e delle valvole ecc. ecc. — Sistema Boursier	29°	15
Robinetto Coffret ad auto-lubrificazione per le prese degli abbonati — Sistema Bachelay		
Robinetti in metallo fuso a 2, 3 e 4 vie per depuratori	28°	9 e 10
Robinetti isolatori idraulici per la ricerca delle fughe e la divisione dei tubi — Sistema G. Jouanne.	26°	10

(Continua)

LA MUNICIPALIZZAZIONE DEL GAZ

A VENEZIA

(Continuazione, vedi Num. 37 - pagina 11)

Dalla tabella quindi risulta, per quanto riflette il gaz per *forza motrice*, che in luogo di avere nel sessenio 1899-1904, una diminuizione, si ebbe invece nella vendita *un aumento* di m. c. *40.136*, anche essendosi mantenuto il prezzo di vendita a centesimi 28.

E per il gaz per uso *di illuminazione privata*, dice la Relazione a pag. 28, quint'ultima riga:

« come sia più difficile a calcolarsi il quantitativo di energia elettrica venduta per illuminazione in sostituzione del gaz, ma se si tien conto che per gli impianti piccoli il Comune nel contratto fatto col Cellina ha stabilito dei forfait a miti prezzi, e che il prezzo di vendita della energia per gli altri impianti è anche mite, cioè lire 0,50 il chw-ora ne consegue che anche da questo lato la Società del gaz sentirà una forte concorrenza e dovrà o diminuire i prezzi del gaz o contentarsi di perdere parte dei clienti. »

Vediamo dalla nostra Tabella quali deduzioni si possono fare in proposito.

Innanzi tutto teniamo presente, *che a tutto 28 Agosto 1905*, l'energia del Cellina non ha ancora onorato di sua visita Venezia, e che quindi non ebbe campo di farsi conoscere dal suo competitore: per cui le deduzioni della Relazione ci lasciano tempo per fare le dovute riflessioni.

Intanto noi troviamo, che dalla nostra Tabella emerge, come nel sessennio 1899-1904 la Lionese abbia avuto *una minor vendita di gaz per illuminazione privata di m. c. 232.861 senza la concorrenza del Cellina!*

Ma come avvenne ciò?

Prima di rispondere a questa domanda è giusto ed equo che esaminiamo le prime otto righe della pag. 29 della Relazione, perchè in allora potremo forse abbinare le deduzioni della Relazione, e confrontarle con quelle che ricaveremo dalla nostra Tabella.

Dice dunque la Relazione a pag. 29.

Con una potenzialità di 2100 HP a Trieste nel 1902 e **con una tariffa più elevata, cioè cor. 0,80 per chw-ora**, si vendettero per scopo di **illuminazione e forza motrice** chw-ora 534.390.

Devo qui aprire una parentesi.

Un mio Egregio Amico di Trieste, al quale dovetti rivolgermi per avere il Bilancio del 1904 della Officina Comunale del Gaz di Trieste, Bilancio che avevo invano richiesto a quella Direzione (*Noblesse oblige*) volle usarmi una gentile deferenza, mandandomi i Bilanci di quella Officina dal 1895 al 1904 compreso.

Chiudo la parentesi.

Era evidente che messo in guardia dalla lettera, che avevo ricevuta dal Sig. Sospisio datata 22-25 luglio '05 e da me pubblicata nel numero precedente di questa Rivista, in merito *agli innocentissimi errori di stampa*, riscontrassi se i dati pubblicati a pag. 29 della Relazione corrispondessero a quelli pubblicati nel **Bilancio della Officina Comunale del Gaz illuminante, Esercizio del 1902, Editrice l'Amministrazione della Officina, Stab. Art. Tip. G. Caprin.**

Dopo letto, rimasi talmente stupefatto, che mi domandai se ero in uno stato di allucinazione, o se mi trovavo dinnanzi alla realtà!

Trascrivo la pag. 36 di detto Bilancio, affine chiunque possa formarsi un giusto criterio del come si usino le cifre per fare certi confronti!

I. Ramo: *Produzione di energia elettrica per l'epoca dal 1 gennaio a tutto 31 dicembre 1902.*

INTROITI

Consumati per l'illuminazione privata

Ettw. 3.675.673.35 con una media di cor. **0.05.90** per Ettw. cor. 216.761.87

per illuminazione pubblica

Ettw. 1.668.226.25 con una media di cor. **0.05.40** per Ettw. cor. 90.084.19

Totale **5.343.899.60** Ettw.

Società Triest. Tramway

Ettw. 10.669.769.416 con una media di cor. **0.01.70** per Ettw. cor. 181.074.75

Per forza motrice

Ettw. 3.269.302.000 con una media di cor. **0.01.56** per Ettw. cor. 50.979.61

Società piccole ferrovie

Ettw. 852.880.000 con una media di cor. **0.01.37** per Ettw. cor. 13.030.61

Totale **14.891.951.416** Ettw.

Dalla Società delle piccole Ferrovie compenso pel ritardato esercizio cor. 3.897.94

Totale introiti corone 555.829.17

Ramo produzione

(Pag. 53 del Bilancio 1902)

INTROITI

Nell'anno 1902 **furono prodotti** complessivamente **chw-ora 2.565.028**

Furono venduti per scopi di

Illuminazione chw-ora	534.390	
Forza motrice »	326.930	
Traz. tramway »	1.162.265	
		2.023.585
Differenza chw-ora		**541.443**

Ora detraendo dall'incasso totale di .	Corone	555.829,17
il compenso pagato dalla Società delle Piccole Ferrovie pel ritardato esercizio, e cioè	»	3,897,94
	Corone	555.931,23

si avrà l'*incasso netto* fatto dalla Officina **dalla vendita** di chw-ora **2.023.585.**

E dividendo l'incasso per la vendita, e cioè:

Corone 555.931,23 : Chw-ora 2.023.585

si avrà che il **prezzo medio di vendita della energia elettrica a Trieste fu nel 1902 di corone 0.27.472.**

E perchè nella Relazione al Municipio di Venezia si pubblica, a pag. 29, che a Trieste nel 1902 **l'energia fu venduta ad un prezzo più elevato di quello che farà il Cellina a Venezia, e cioè a corone 0,80 ?**

Ma dove si trova scritto questo **0.80** nel Bilancio di Trieste?

Ma dove sono i Chw-ora 534.390 venduti a Trieste nel 1902 per **illuminazione e forza motrice**?

Tra **illuminazione privata e pubblica** si trovano in effetti Chw-ora 534.390, ma la **illuminazione pubblica si può forse farla passare per forza motrice ?**

Ed a pag. 53 del Bilancio 1902 non si riassume la vendita

per illum. pubbl. e privata
in chw-ora 534.390

per forza motrice
in chw-ora 326.930

per trazione tramway
in chw-ora 1.162,265 ?

Ma come avviene mai, che il **Perito** — che è pure **Direttore di quella officina elettrica** — pubblichi in una Relazione Ufficiale — dati così differenti dai reali ?

Ma si vuol vedere a quali risultati si verrebbe usando le cifre vere, reali ?

Dice la Relazione a pag. 29 :

« *A Venezia data la potenzialità disponibile di energia elettrica ed il prezzo più mite di essa e quello più elevato del gaz nonchè per le particolari circostanze della città che favoriscono impianti di illuminazioni di lusso, è presumibile che si esiterà almeno proporzionatamente alla forza disponibile altrettanta energia a scopi di luce quanto a Trieste, cioè per 4500 HP.*

$$\frac{534.390}{2\,100}\ 4500 - 422.675 = \text{chw-ora } 722.458$$

Questi 722.458 chw-ora **sostituiranno tanto gaz** *per scopi di illuminazione, ed ammettendo che praticamente un chw-ora* **(?)** *di energia elettrica abbia lo stesso effetto di un m. c. di gaz* **saranno almeno 722.458 m. c. di gaz in meno all'anno che la Società venderà ai propri clienti.**

Su questo gaz la Società esercente **guadagnerà almeno** *L. 0.20 il m. c. per cui il minor utile annuo a questo titolo sarà di* :

722.458 × 0.20   L. 144.491.60

La concorrenza del nuovo impianto idroelettrico arrecherà perciò alla Società esercente l'officina del gaz un minor utile annuo complessivo in cifre rotonde di circa:

L. 42.000 + L. 144.000 = L. 186.000.

La cifra 422,657 rappresenta i m. c. di gaz venduti attualmente, secondo i calcoli del Perito, dalla Lionese per **forza motrice.**

Per la *esattezza del conteggio*, che andiamo a fare, necessita avvertire come il Perito abbia errato anche in questo calcolo, poichè invece dei chw-ora 722.458 da Lui calcolati risulterebbero chw-ora 722.464.

Tutto ciò premesso, mettendo nei calcoli **le cifre esatte, quelle cioè pubblicate nel bilancio del 1902 e non quelle pubblicate** nella Relazione, troviamo che in luogo di

$$\frac{534.390}{2100}\ 4500 - 422.657 = \textbf{chw-ora 722.458}$$

avremo :

$$\frac{2.023.525}{2100}\ 4500 - 356.022\ (^1) = \textbf{chw-ora 3.980.231}$$

(1) Dalla Tabella risulta che nel 1904 la Lionese vendette

per forza motrice	mc.	166.670
per processi industriali	»	189.352
un totale cioè di	mc.	356.022

e non i 422.657 mc. dati della Relazione.

e 3.980.231 × 0.20 = L. 796.046 20
che unite alla perdita pel minor
prezzo di gaz venduto per forza
motrice in » 35.602.20

darebbe un **totale di perdita**
di L. **831.668.40**

Vale a dire che la Lionese in luogo della perdita calcolata nella Relazione in L. **186 mila** perderebbe L. **831.648.40** ! ! !

E cioè L. 80.493.60 di più dell' utile denunciato dalla Lionese!

Il che dimostra come la supposizione da cui partiva il Perito è assolutamente erronea.

Ma che bisogno c' era di andar a cercar nelle nuvole le ipotesi?

Non potevasi invece, con maggior sicurezza, domandare all' Ufficio di Finanza di Venezia, quale fosse in quell' epoca il consumo di energia elettrica della Officina di S. Luca, per illuminazione e piccole forze motrici?

Io il dato esatto al millesimo non posso, e lo si capisce, averlo; ma ricordo benissimo che al tempo della discussione al Municipio, dell' acquisto della Officina di S. Luca, si pubblicò che questa aveva un macchinario, compresa la riserva, di 1200 HP ed una vendita di circa 730.000 kw. ora.

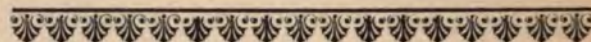
Quindi un consumo già superiore di quello ottenuto col calcolo errato della Relazione.

E si badi che nel calcolo della Relazione si ammise come tutti i 2100 HP fossero adibiti alla produzione [1], per cui è giusto il calcolo da me fatto, di includere anche l' energia venduta per trazione tramviaria; che altrimenti si avrebbe dovuto mettere per divisore i soli HP necessari alla produzione dell' energia per illuminazione.

E si capisce come il Perito non potesse mettere le cifre reali, esatte, perchè altrimenti in luogo dei diminuiti mc. 722.458 avrebbe ottenuto soli circa 459.458 mc. ed in allora sarebbe caduto tutto il palco ipotetico della Relazione Tecnica.

Io mi spiego ora, come basandosi su queste erronee cifre, si sia potuto da un Legale estendere una Relazione che impressionò i Tecnici, per quanto **di competenza,** sia pure molto inferiore, a quella **altissima dei Periti Municipali.**

Ma quello che non mi so spiegare si è come l' Ufficio Tecnico Municipale, non abbia sentito il dovere di riscontrare l' esattezza dei dati riportati, e dei calcoli, e non abbia messo sull' avviso chi compilava la Relazione Legale.

(*Continua*) V. CALZAVARA.

[1] Officina di produzione (Bilancio 1902 pag. 51)
due gruppi di 400 HP ognuno per il servizio luce
» » » 400 » » » » trazione
un gruppo » 600 » per riserva delle due sezioni
due gruppi » 700 » per servizio luce e forza
Totale 2100 HP
7 caldaie di 135 mq. di superficie riscaldata ognuna
2 » » 265 » » » » »

PARTE TECNICA

32.° CONGRESSO

della Société Technique de l'Industrie du Gaz en France

(Le Havre; 20 - 23 Giugno 1905)

(Continuazione vedi Num. 37)

13. — P. PARSY. — *Sui pirometri Le Châtelier, Fery e Wanner.*

L' A. descrive prima il pirometro termoelettrico Le Châtelier a platino e platino-rodio (L. 500), e quello Fery, basato sullo stesso principio, con una coppia di rame e di constantano (L. 400). Passa poi a parlare del pirometro Wanner (L. 500) col quale si tratta di misurare la temperatura cercata, confrontandone i raggi coi raggi di una temperatura nota; l' apparecchio, che quindi è un fotometro, si maneggia come un canocchiale a qualunque distanza dal punto studiato. L' A. spiega la legge di Wien e Plank su cui esso si basa e la costruzione delle parti ottiche del fotometro, e dà infine i dettagli della costruzione dell' apparecchio e le istruzioni necessarie per il suo uso.

14. — F. CHEVALET. — *Analisi di un solfato di ammoniaca verde.*

L' A. espone come in un solfato di ammoniaca verde da lui analizzato ebbe un residuo insolubile in acqua di 1,074 %, il quale conteneva il 0,744 % di solfuro di piombo (nero) ed il 0,330 % di solfuro di arsenico (giallo). Il piombo e l' arsenico si trovavano nell' acido solforico; per cui in casi analoghi l' A. consiglia di analizzare l' acido.

15. — A. RIEDER. — *Nota sul becco rovesciato detto « becco Rieder ».*

L' A., dopo aver osservato i vantaggi estestici e pratici dei becchi rovesciati, osserva come in quasi tutti, il gaz è ammesso alla miscela dall' alto in basso e quindi l' aspirazione dell' aria è imperfetta, e la presenza della retina incandescente all' estremità del Bunsen rende più difficile l' arrivo della miscela alla retina stessa. Inoltre, per l' alta temperatura, non si può regolare la miscela quando la lampada è accesa. Il becco Rieder invece consta di un Bunsen normale dal basso all' alto; e, solo a miscela avvenuta, il tubo è curvato ed arriva alla retina.

L' A. comunica i seguenti suoi risultati:

Il becco Rieder

II.	dà	I Carcel	con l.	10,08	all'ora	con	70	mm.	di press.
»		I	»	» 1.20,00	»	»	16	»	»
»		I	»	» 1.15,50	»	»	25	»	»

16. — A. LECOMTE. — *Nuova lampada intensiva rovesciata della « Société française de Chaleur et Lumière ».*

L' A. accenna alle teorie di Bunte e di Killing sulla incandescenza; poi passa in rivista i 7 tipi generali noti di becchi ad incandescenza. Descrive quindi nei suoi dettagli e nei risultati fotometrici la lampada Clamond che si basa sul principio seguente:

« In tutti i becchi esistenti una parte del « gaz è bruciata nell' interno della retina dal« l' aria incorporata dal Bunsen, e l' altra « parte del gaz è bruciata dall' aria esterna. « Se, a mezzo di una insufflazione meccanica « d' aria, si riesce ad ottenere una miscela « che contenga un volume d'aria sufficiente « per una combustione completa del gaz, la « fiamma diventa assai piccola e non può « più riempire una retina di superficie suffi« ciente per irradiare il calore della fiamma; « in altri termini, c' è sproporzione tra l' e« nergia tecnica sviluppata e la superficie « irradiante di retina occorrente.

« Ma se si alimenta la combustione con « dell'aria calda, il volume della fiamma au« menta considerevolmente, fermo restando « il consumo di gaz, e la fiamma allora può « riempire una retina di grandezza sufficiente; « nello stesso tempo c' è aumento degli ele« menti dissociati nella fiamma, che non si « combinano che nelle maglie della retina, « di cui quindi l'energia irradiante e la lumi« nosità sono considerevolmente aumentati ».

17. — P. BIGEARD e L. G. MAGGIONI. — *Accenditori e spegnitori di becchi a gaz. Esame dei diversi sistemi.*

Gli AA. riferiscono i risultati di esperienze da loro fatte ad Angers e passano in rivista 9 tipi di apparecchi: Accenditore fumivoro a nero di platino. 2) Accenditore Konus a nero di platino. 3) Accenditore Besnard a cambiamento di pressione con veilleuse permanente. 4) Spegnitore automatico per lanterne pubbliche ad orologeria e contrappeso. 5) Accenditore-spegnitore automatico per uno o due becchi pubblici a movimento di orologeria con veilleuse permanente. 6) Accenditore-spegnitore « Pôle » ad elettricità, comandante un robinetto con veilleuse intermittente a scintilla. 7) Accenditore-spegnitore « Téléphos » ad elettricità comandante una valvola piana con veilleuse intermittente ad incandescenza di un filo di platino. 8) Accenditore spegnitore Amedeo Giorgi ad elettricità comandante una valvola a sfera con veilleuse intermittente a nero di platino, pre-riscaldata dall' incandescenza di un filo sottilissimo di platino. Tale apparecchio è poi munito in più di un interruttore di sicurezza a mercurio, solidale col robinetto del contatore. 9) Accenditore-spegnitore pneumatico a pompa con veilleuse permanente.

Gli AA. fanno seguire una breve critica agli apparecchi e, per quanto i più diffusi, forse in causa del prezzo, siano quelli 1) e 2), pure il 9) diede loro i migliori risultati.

18. — F. DELAHAYE. — *Riassunto di statistiche ufficiali relative all' uso del gaz di acqua carburato in Inghilterra e negli Stati Uniti.*

Contro la miscela del gaz d' acqua al gaz di carbone sta il parere degli scienziati puri e degli igienisti che, malgrado il sessennale uso che se ne fa in Inghilterra, lo stimano dannoso alla salute. A distruggere gli esagerati allarmi degli igienisti l' A. osserva anzitutto che il gaz di carbone contiene già esso il 6 a 8 % di ossido di carbonio; indi dà interessantissime tabelle ufficiali, riassuntive per Boston ed in extenso per lo stato del Massachussets dei casi mortali avvenuti negli anni 1901, 1902, 1903, 1904 e causati dal gaz di carbone, dal gaz misto e dal gaz d' acqua, dividendoli in suicidii, imprudenze ed accidenti. L' A. fa seguire poi le percen-

tuali delle morti di tal natura e causate dal gaz per abitante, e per mc. fabbricato, sia in Boston che nel Massachussets; e dà infine altre tabelle coi massimi di produzione per centuale quotidiana di gaz d'acqua fabbricato in tre città inglesi.

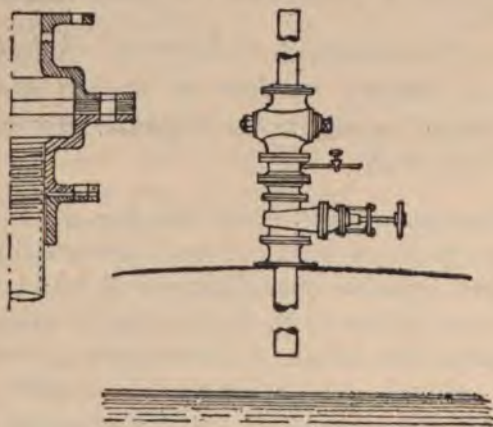
19. — A. Coze. — *Qualche esperienza sul gaz povero prodotto col gazogeno Lecombe.*

Il potere calorifico di un mc. di gaz a 0° e a 760 mm. fu:

a vapor d'acqua condensato: 1104 calorie; a vapor d'acqua non condensato: 1073 calorie. La composizione percentuale del gaz fu: CO: 29; CO_2: 4; H: 7; O: zero; N: 60. Secondo la composizione media i due dati di poter calorifico citati più su, avrebbero dovuti essere rispettivamente: 1,099 e 1,063.

(*Continua*)

Apparecchio per togliere l'aria
DALLE CALOTTE DEI GAZOMETRI

M. W. Doig Gibb ingegnere, della Compagnia del Gaz di New-castle e Gateshead (Inghilterra) ha inviato al « Journal of Gas Lighting » lo schizzo qui riprodotto di un apparecchio semplicissimo, che egli ha usato per togliere l'aria dai gazometri, tanto nuovi quanto usati.

Lo schizzo riproduce il rubinetto fissato al gazometro, e sostenente l'apparecchio speciale che viene tenuto a posto per mezzo di viti. Questo apparecchio consta di un tubo di lunghezza variabile, la di cui parte inferiore deve però arrivare a 15 centimetri dal livello d'acqua della vasca. Questo tubo rigidamente collegato al rubinetto sbocca in una scatola speciale, divisa in due parti da due reti metalliche. La scatola porta uno dei soliti rubinetti di chiusura, il quale comunica con un tubo verticale, sufficientemente alto per impedire che il gaz uscendo possa incendiarsi per qualunque causa accidentale. Il pericolo di scoppio è inoltre scongiurato dalle due reti metalliche.

Fra il rubinetto di chiusura e la scatola, è applicato un rubinetto d'assaggio, per mezzo del quale si estraggono dei campioni di gaz da esaminarsi. Se la pressione interna del gazometro è troppo debole si chiude il rubinetto di chiusura. Quando si è certi di aver ottenuto lo scopo, si chiude il rubinetto e dopo avere svitate le viti, si toglie l'apparecchio per mezzo di una fune portata ad una puleggia.

Le macchine per caricare e scaricare le storte
DELLA CASA "EITLE,,

La questione che attualmente più di ogni altra interessa l'industria del gaz, è certamente quella che si riferisce al caricamento ed allo scaricamento meccanico delle storte.

Già più volte da queste colonne noi ci occupammo della questione e parlammo delle macchine: *Dempster, Fiddes, Albridge, de Brouwer* ed altre.

Oggi l'attenzione dei giornali tecnici tedeschi e francesi è richiamata sui nuovi modelli di macchine per caricare e scaricare le storte inventate dal sig. *Eitle, di Stuttgart* il quale oltrechè essere inventore è anche uno dei più grandi costruttori di Stuttgart.

Noi siamo perciò convinti di interessare grandemente i nostri lettori, occupandoci in questo numero dei nuovi tipi di macchine costruiti ed ideati dalla Casa Eitle.

Contrariamente a quanto viene fatto da tutti gli altri costruttori, la Casa Eitle non si è impuntata nella costruzione di un sol tipo di macchine, o su uno di quelli appartenenti alla categoria delle macchine che lanciano il carbone nelle storte, o ad uno di quei tipi che appartengono all'altra categoria e cioè delle macchine che trasportano direttamente il carbone entro le storte; la casa Eitle invece ci presenta due diversi tipi di macchine, appartenenti rispettivamente alle

due diverse categorie; la *Kobold* e la *Zwilling*.

Essa costruisse inoltre un terzo tipo chiamato dal suo inventore: *Schlange*, il quale ha certamente per lo meno il pregio di una grande originalità.

Tanto il tipo *Schlange* quanto il tipo *Kobold*, che anch' esso non presenta alcuna affinità con le preesistenti macchine, sono di una invenzione piuttosto recente, e non si conoscono perciò ancora i risultati degli esperimenti che si stanno eseguendo nell'officina Municipale di Ludwigshafen sul Reno.

permettendo di aumentare il rendimento di lavoro ottenibile da un operaio, ed è stata costruita allo scopo di rendere necessario un operaio solo, laddove le macchine funzionanti, con analogo sistema, abbisognano invece di tre operai.

Dall' unita figura n. 1 appare evidente tutta la semplicità dell' apparecchio. Lungo tutta la lunghezza della sala di distillazione sono piazzate due rotaie, poste su mensole adatte, da un lato lungo la fronte del forno, e dall' altro lungo il muro del fabbricato.

Se una disposizione simile non è possibile, le rotaie sono allora posate sopra colonne fissate solidamente ai muri laterali, in modo cioè da non toccare la muratura del forno, la quale può perciò dilatarsi a suo piacere sotto l' azione delle alte temperature.

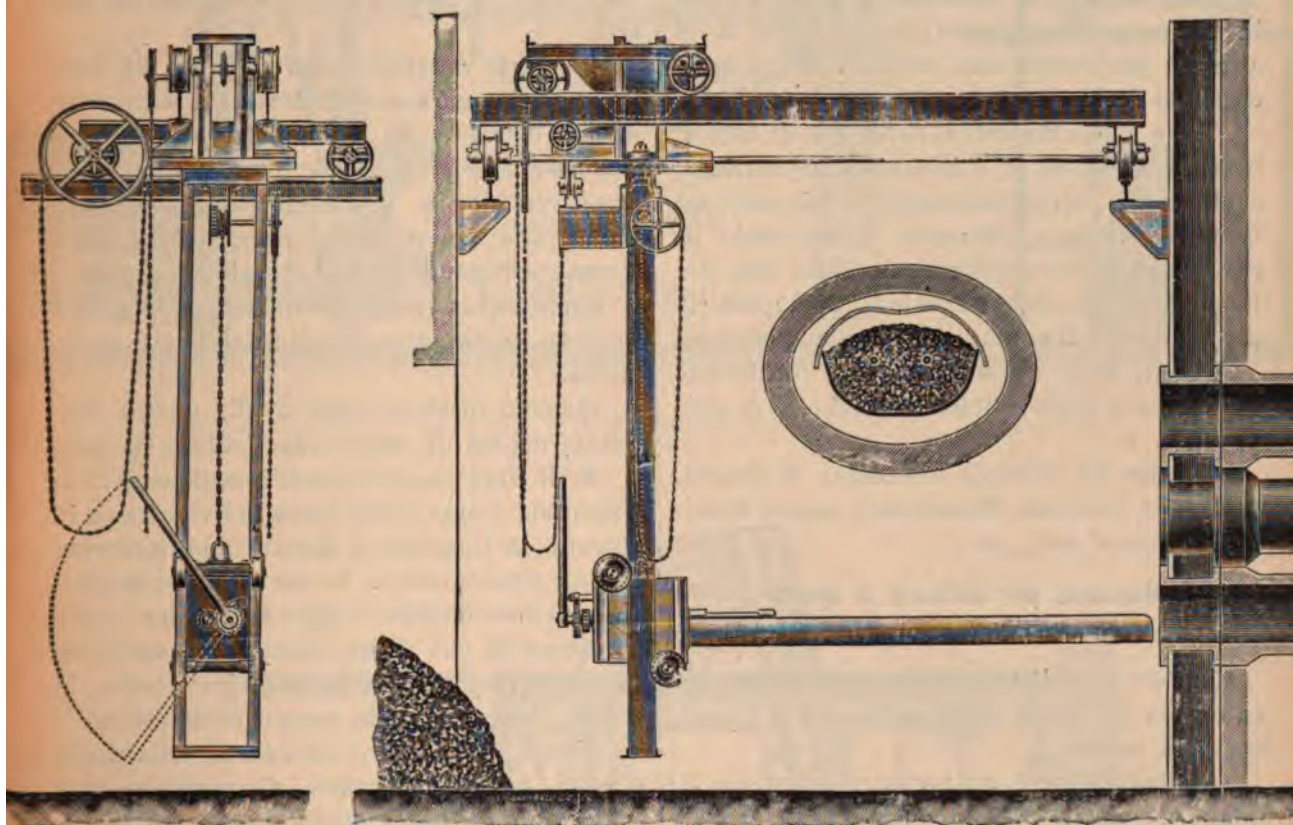



Figura 1

Il nome del costruttore ci è però una seria garanzia che si tratti di macchine attentamente studiate in tutte le parti.

Noi passeremo ora brevemente in rassegna i tre diversi tipi di macchine e cominceremo precisamente dalla:

Macchina per caricare le storte
TIPO "ZWILLING"

Questa macchina è stata costruita col principale obbiettivo di servire a caricare storte orrizontali di diverse dimensioni.

Essa non sopprime il lavoro manuale, ma tende solamente a diminuirne l' importanza,

Su queste due rotaie è piazzato un ponte ruotante il di cui carrello porta un'intelaiatura verticale che alla sua volta sostiene il supporto dell' apparecchio principale di carico, ed il meccanismo per vuotarlo.

L' apparecchio principale di carico consta di una lunga pala cilindrica, divisa in due parti mobili per mezzo di una leva, e di

uno speciale ingranaggio, in modo da aprirsi nel mezzo per depositare il carbone nella storta e contemporaneamente essere ritirata facilmente al disopra del deposito di carbone. L' operazione viene fatta sollecitamente e con un limitato consumo di forza.

L' arganetto per la manovra è molto semplice, ed un uomo solo può facilmente e rapidamente alzare od abbassare l' apparecchio di carico.

Per le storte più basse, e per quelle di mezzo si piazza questa specie di grande cucchiaio alla giusta altezza, e poi lo si riempie senza più muoverlo; per caricare invece le storte più alte generalmente lo si abbassa per ricaricarlo, dopo di avere caricata una storta.

Tutto l'insieme dell'apparecchio di carico, il ponte ruotante e l' intelaiatura verticale, sono mobili orrizontalmente, e si può poi facendoli ruotare, disporre il cucchiaio di carico nel senso longitudinale della sala dei forni, in modo che nei periodi di riposo la macchina sia ingombrante il meno possibile.

Più di 80 di queste macchine funzionano attualmente nelle officine tedesche, e di altri paesi.

Citiamo ad esempio le officine di Dusseldorf, Kiel, Lucerna, Wienerberg presso Wienna, Costanza, ecc., ecc.

Macchina per caricare le storte
TIPO "KOBOLD"

Questo tipo di macchina appartiene alla categoria di quelle che lanciano il carbone entro la storta.

Abbiamo perciò un tamburo ad alette, il quale riceve il carbone in quantità eguali da una tramoggia superiore, e lo lancia nella storta in strati regolari, il cui spessore può essere modificato a volontà.

Le funzioni dell' uomo adibito alla macchina, consistono unicamente nel piazzare l' apparecchio all' altezza esatta, determinata da un indice; poscia per mezzo di un reostato, mettere in movimento il motore elettrico annesso alla macchina, e fissare da ultimo una piccola leva ad eccentrico: il lavoro si compie allora automaticamente.

La parte anteriore dell' imboccatura di projezione dell' apparecchio può essere tolta ad un dato momento, in modo che la storta può poscia essere chiusa istantaneamente, onde evitare così le perdite di gaz, che si verificano quando la storta rimane troppo a lungo aperta.

Tutto il lavoro di carico viene fatto dal motore elettrico, la cui ruota a frizione, muove il volantino dell' apparecchio di carico, e questo mette in movimento il tamburo di projezione sostenuto da uno stesso albero, che è come si vede l' unico albero motore della macchina.

Il motore elettrico, completamente chiuso in un involucro, è al sicuro della polvere: solitamente lo si sceglie di una potenzialità maggiore alla necessaria, onde non abbia a riscaldarsi, e perchè abbia una maggior durata.

La parte anteriore dell' apertura di projezione, che può essere raddrizzata per mezzo di una cerniera, ha il fondo formato da una linguetta mobile, la quale una volta messo l' apparecchio in posizione per il carico, viene fatta scorrere nell' imboccatura della storta, obbligando così l' operaio a piazzare l' apparecchio nella posizione esatta, un qualche centimetro più alto del fondo della storta.

Quando le storte sono ovali, questa linguetta consta di una solida lamiera liscia.

Nelle storte invece avanti la sezione di ◻ orizzontale (come quelle usate in Svizzera ed in Olanda) la linguetta é munita anteriormente di una prominenza a forma di tetto, appiattito sui due fianchi e che si innalza nella direzione in cui viene lanciato il carbone, in modo che il carbone lanciato entro la storta viene diviso da questa prominenza, e va perciò a depositarsi sui fianchi della storta stessa, la cui superficie di riscaldamento viene perciò meglio utilizzata per la distillazione.

La carica di una storta è contenuta in un apparecchio (che regola la quantità di carbone) situato sopra il tamburo di projezione, e che in seguito all' apertura di un cassetto lascia colare regolarmente il carbone lungo due canali laterali che sboccano sotto il tamburo.

Lo spessore dello strato di carbone viene fatto variare, col variare dell' altezza cui viene impostato l' apparecchio.

La macchina si sposta lungo la batteria delle storte sia a mano, sia per mezzo di un motore elettrico.

Quest' ultimo sistema è consigliabile allorquando la tramoggia superiore, dovendo con-

tenere le cariche di 10 o 15 storte, è troppo grande.

Della macchina tipo *Kobold* vi sono due tipi distinti. Il 1° (fig. 3) munito di un elevatore che alimenta la tramoggia di carbone zione. Il funzionamento di questa macchina non esige che tre cavalli di forza per le storte ordinarie, esige 5 cavalli per storte lunghe più di 3 metri.

Il tempo necessario a caricare una storta

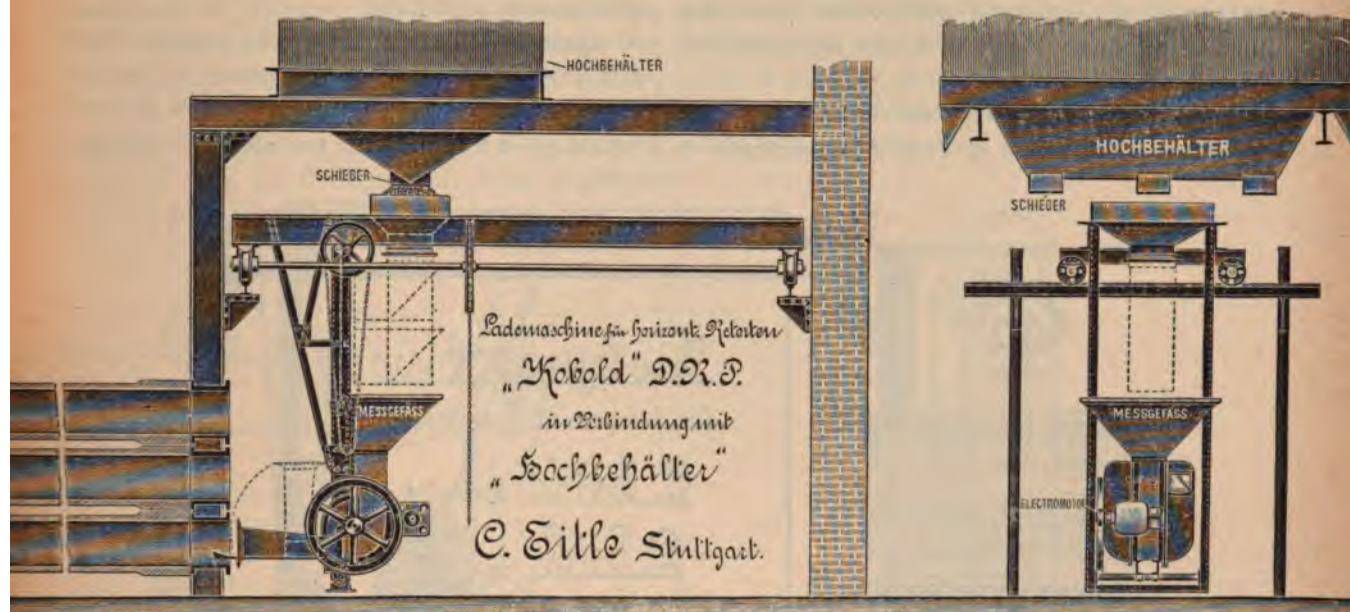



Figura 2

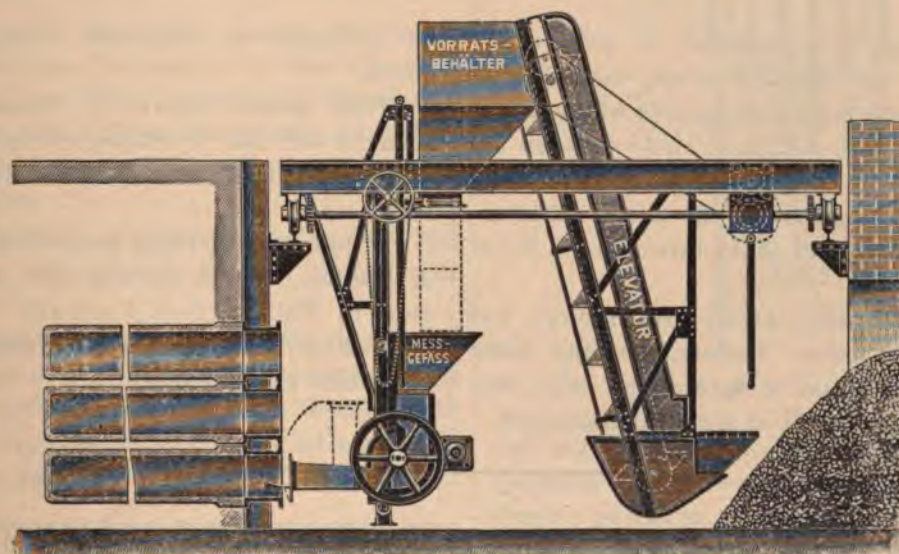



Figura 3

il quale perciò può essere depositato semplicemente contro il muro; il 2° (fig. 2) più semplice manca di elevatore e la tramoggia viene alimentata da una riserva di carbone posta sovra di essa lungo la sala di distillavaria dagli 8 ai 12 secondi. Da calcoli esatti risulta che il risparmio di mano d'opera, è tale, da far si che in 3 anni è completamente ricuperato il capitale impiegato per acquistare la macchina.

Macchina per scaricare le storte
TIPO "SCHLANGE"

La macchina per scaricare tipo *Schlange* (fig. 4) serve per storte orizzontali.

Consta di due (e qualche volta tre) viti perpetue, di cui una delle due estremità poggia su di un supporto che ne permette la rotazione.

Queste due viti perpetue sono ingranate una nell'alra (come si vede nella sezione a lato della figura) e ciascuna di esse è comandata da una ruota dentata, essendo poi le due ruote dentate accoppiate in modo che i sensi delle loro rotazioni siano inversi. Un motore elettrico (o qualunque altra specie di forza motrice) muove le due ruote dentate.

Il funzionamento della macchina è il seguente:

Le viti perpetue, mosse dal motore pel tramite delle ruote dentate, entrano nella storta da scaricare, e sgretolano colle loro punte il coke che vi si trova amalgamato.

A cagione del moto delle viti, che avviene in senso uno all'altro contrario, si forma fra queste, ad ogni giro, uno spazio opportunamente calcolato, entro il quale si cacciano i frantumi del coke, che vengono trascinati verso la testa della storta, mentre le viti continuano a ruotare.

Quando le punte delle viti sono arrivate alla fine della loro corsa, avendo sgretolato tutto il blocco di coke, continua il moto di rotazione e si inizia il movimento indietro,

Figura 4

ed avviene la pulitura completa della storta.

Tutto questo lavoro non domanda che da 10 a 15 secondi di tempo, e l'operaio adetto non deve che manovrare una semplice leva.

Il consumo di forza per le cariche medie di 150 kg., è di 3 cavalli, per quelle maggiori di 250 kg., è di 5 cavalli.

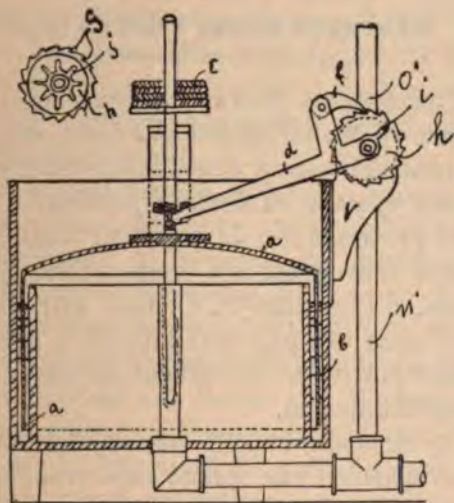
Il motore elettrico è direttamente accoppiato alle ruote dentate.

PARTE INDUSTRIALE

Apparecchio per l'accensione e lo spegnimento
DELLE LAMPADE

Dato il grande interesse che presenta il problema dell'accensione e dello spegnimento automatico delle lampade pubbliche, siamo sicuri di fare cosa gradita ai nostri lettori presentando loro il disegno, ed una breve descrizione di un nuovo apparecchio, il cui brevetto venne testè concesso agli Ingegneri S. Menier, Stockport ed F. Anderson di Edimburgo. Esso consta di una piccola campana *a* la quale può scorrere in una scanalatura anulare *b*. Esternamente all'involucro è attaccato un supporto *v*, il quale porta nella sua parte superiore una valvola piatta, munita di due aperture congiunte rispettivamente

l' una al tubo di alimentazione n, l' altra al tubo o che conduce al becco della lampada.

Nel supporto v si ha una apertura (veilleuse). Una molla i, preme sulla valvola suaccennata una seconda valvola dentata h. Su questa valvola sono praticate delle scanalature di raggio j, unite da una scanalature circolare m, per modo che quando due scanalature coincidono coi fori della valvola, il gaz deve passare dal tubo di presa a quello di consumo. La periferia della valvola dentata è g, ed il numero di denti è doppio di quello delle scanalature.

La valvola viene fatta girare per mezzo di un nottolino f, azionato da una leva d' la quale alla sua volta è mossa dall' innalzarsi della campana a, il cui movimento d'innalzamento è prodotto da un momentaneo aumento di pressione.

L' apparecchio viene solitamente posto nel sottosuolo all' interno di una scattola di legno.

La campana a è caricata con dei pesi c corrispondenti all' alta e bassa pressione del gaz che arriva alla lampada, a seconda che essa è in una posizione elevata, ed a seconda della sua distanza dall' officina.

IL NUOVO BECCO "BARON„

La caratteristica principale di questo nuovo becco si è quella di poter regolare l' intensità luminosa senza bisogno di rubinetto o di qualsiasi schermo. Ciò costituisce evidentemente una grande superiorità di questo becco sugli altri, poichè permette di diminuire il consumo sia del gaz, che dei vapori d' alcool, ogni qualvolta non è necessaria tutta l' intensità luminosa realizzabile dalla lampada.

Alla fig. 1 presentiamo la sezione di questo becco, e da essa si vede come esso presenti una disposizione, la quale permette ad un complesso di piccole aste situate all' interno della fiamma di trasmettere più o meno calore agli stoppini, che conducono l' alcool. Ciò si otttiene facendo, per mezzo di un bottone esterno, variare la distanza fra le asticine e la griglia ove si produce la fiamma

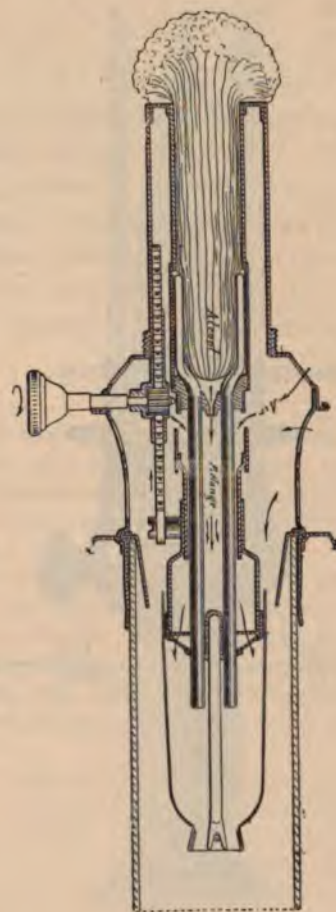



Figura 1

dell' alcool: per tal modo varia anche la quantità di calore che le asticine stesse ricevono, e perciò la quantità d' alcool che fanno evaporare, e poscia consumare.

Il Bunsen, propriamente detto, consta di due parti: una mobile (sulla quale è montata la reticella) e che un' ingranaggio a catene manovrato dal bottone esterno, fa scorrere in alto ed in basso, essendo nel suo moto guidato dalla parte fissa del Bunsen, il quale porta dei fori laterali, guarniti di tela metallica, e che servono per il passaggio dell'aria. Il fondo del Bunsen è attraversato da un

piccolo foro, attraverso il quale passano i vapori d'alcool. Quando l'alcool arriva in contatto delle asticine riscaldate (che sono in numero di quattro) si evaporizza e trascinando con se l'aria nel Bunsen, va a bruciare al disopra della griglia, rendendo così incandescente la reticella.

Per accendere la lampada si abbassa più che sia possibile la reticella; attraverso all'apertura laterale della galleria si fanno passare due appositi batuffoli d'amianto so-

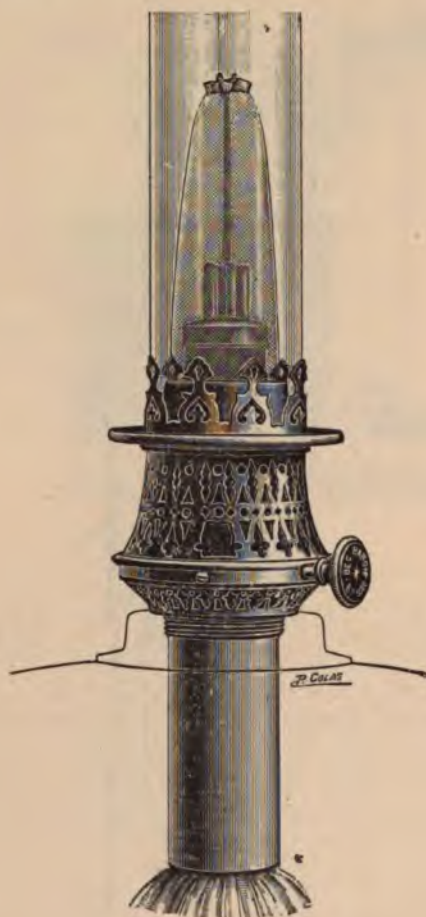



Figura 2

stenuti da due asticine ed imbevuti d'alcool. Si accendono i due batuffoli che riscaldano le quattro asticine, le quali comunicano il calore alla camera di vaporizzazione, onde avviene una produzione di vapori d'alcool. Il fuoco però, in forza della tela metallica applicata ai fori del Bunsen, non si comunica all'interno. I vapori attraversano la griglia e s'infiammano al contatto dei due battuffoli accesi, e quando questi sono ritirati, i vapori s'accendono al contatto della reticella.

Per spegnere si segue un processo inverso, s'innalza cioè più che sia possibile la reticella, onde lentamente si raffreddano le parti riscaldate, cessa a poco a poco l'evaporazione, e quindi si spegne lentamente la reticella.

Il consumo minimo di questo becco è di circa 30 grammi in 24 ore; esso può inoltre produrre una luce di 60 candele, consumando 1 litro d'alcool in 14 ore.

NUOVO PROCESSO PER TRATTARE I GAZ

per mezzo dell'assorbimento con il carbone di legna

PRECEDENTEMENTE RAFFREDDATO

alla temperatura dello stato d'ebollizione dei gaz

Il professore Dewar ha scoperto che il carbone di legna raffreddato circa alla temperatura dello stato d'ebollizione dei gaz, agisce con vasta e aumentata potenza.

Se per esempio, un pezzo di carbone di legna, è raffreddato alla temperatura dell'aria liquida, e racchiuso in un tubo attraverso il quale passi del gaz illuminante, il gaz dopo passato attraverso il carbone di legna perde la sua luminosità.

Ciò dipende, semplicemente, dal fatto che gli idrocarburi che danno luce vengono assorbiti dal carbone di legna freddo; e soltanto l'ossido carbonico e l'idrogeno il cui punto dí ebollizione è molto più basso, non vengono assorbiti.

Se raffreddato ancor più, l'ossido carbonico sarà assorbito dal carbone di legna e finalmente anche l'idrogeno.

Portando l'operazione al limite estremo della possibilità sperimentale, ogni gaz sarà assorbito in simile modo.

L'ultimo a scomparire è l'elium, ma anche questo può essere assorbito se trattato in apparecchio a tenuta perfetta.

Invertendo l'operazione si riproducono tutti i gaz assorbiti nell'ordine esatto del loro punto d'ebollizione; e siccome l'azione può essere sospesa ad ogni fase o passaggio, ne consegue che noi abbiamo, nel carbone di legna freddo, un mezzo di poter scoprire i componenti di ogni qualsiasi miscela di gaz.

È evidente l'utilita di questo metodo per analizzare le miscele di gaz.

L'aria liquida è facilmente preparabile; ed il suo potere refrigerante potrà essere facilmente utilizzato pei gaz industriali nella maniera descritta.

MUNICIPALIZZAZIONE

Due anni di Municipalizzazione nella città di Reggio Emilia

L' ing. Enrico Vismara, pubblicò una relazione sui risultati di esercizio delle Aziende municipali: Officine del Gaz ed Elettrica, e Stabilimento frigorifico di Reggio Emilia.

Studio dettagliato, che merita di esser consultato. Ma essendo, che chi pubblica di cotali lavori deve riflettere innanzi tutto alla importanza che possono avere sulle discussioni e nei pareri che si avranno poi dagli arbitri, chiamati dalla nota Legge 29 Marzo 1903 sulla Municipalizzazione, così necessita che tali pubblicazioni siano perfettamente imparziali ed esatte.

Su questo lavoro abbiamo fermato per ora la nostra attenzione sulla tabella a pag. XX riflettente lo sviluppo del consumo gaz per abitante e per anno. Ed essendo che nel *Resto del Carlino* del 16-17 Agosto N. 226, di quest' anno, venne fatta una lunga laudativa recensione del lavoro del Vismara, abbiamo creduto opportuno di richiamare l' attenzione del Direttore di quel giornale, scrivendogli quanto in appresso, in merito ad un errore incorso dal Vismara.

Venezia 16 Agosto 1905

Egregio Sig. Direttore
del Resto del Carlino

BOLOGNA

Nel reputato suo giornale N. 226 del 16-17 Agosto trovo riassunto lo studio dell' Egregio Ing. E. Vismara *Due anni di municipalizzazione nel comune di Reggio Emilia*.

In oggi, che la teoria della Municipalizzazione va sempre più prendendo piede, qui da noi, per non illudere od essere illusi, bisogna naturalmente che le notizie che si pubblicano in merito sieno, per quanto possibile, esatte.

In effetti, non già per metter in dubbio quanto pubblicato dall' Egregio Vismara, ma per la verità, è da domandargli dove trovò che la popolazione di *Ascoli Piceno* sia di 15.000 abitanti, quella di Imola di 10.000, e quella di *Reggio Emilia* di 20.000; se da tutte le pubblicazioni ufficiali, *le più recentissime*, emerge che *Ascoli Piceno* conta 28882 abitanti, *Imola* 33144, *Reggio Emilia* 58993? Perchè essendo che la tabella a pag. XX, della pubblicazione Vismara, porta altre dodici città *col numero degli abitanti come risulta dalle pubblicazioni ufficiali*, non è lecito forse domandarsi, perchè poi, per le tre suindicate città, ebbe a *diminuirli* così fortemente? Ed è ovvio che aumentando il numero degli abitanti, diminuisce la percentuale di consumo gaz per abitante.

E nel caso in termini, mentre il Vismara dà col numero di abitanti *da lui calcolato* il consumo gaz per abitante per *Ascoli Piceno* in **mc. 6.7** — per *Imola* in **15.6** — per *Reggio Emilia* in **32.6** servendoci delle *pubblicazioni ufficiali* troviamo invece che il consumo gaz per abitante per *Ascoli Piceno* è di mc. **3.61** per *Imola* **4.69** e per *Reggio Emilia* **10.69.**

Le deduzioni riescono facili, ma non credo di dover abusare più oltre della sua gentilezza, Egregio Sig. Direttore. Mi basta aver fatto emergere nel suo reputato giornale *la strana combinazione*, poichè mi riservo nella Rivista *Il Gaz* pubblicare a suo tempo una spassionata recensione sullo studio del Vismara.

Ringraziandola mi creda con ossequio

di lei dev.mo
V. CALZAVARA

Tre giorni dopo, quantunque la risposta fosse stata mandata il 26 stesso e per espresso, sul *Resto del Carlino*, nel N. 229, comparve, in luogo della lettera direttagli, il seguente articolino. Si intuisce che la lettera venne mandata *a chi di ragione*, e che questi credè opportuno *non farla pubblicare*, il perchè.... non si capisce, o lo si capisce di troppo:

MUNICIPALIZZAZIONE

Giorni sono pubblicammo un breve riassunto dell' opuscolo dell' Ingegnere Vismara su due anni di municipalizzazione del gaz a Reggio Emilia. Nell' opuscolo si dice che codesta conta 20.000 abitanti, Imola 10.000 ecc.

Ora il Direttore della Rivista « Il Gaz » di Venezia ci scrive per dire che le pubblicazioni ufficiali attribuiscono a Reggio 58.000 abitanti, ad Imola 33.000, e quindi **pretende di rilevare un grave errore fondamentale, che infirmirebbe l' esattezza di tutti i calcoli del Vismara** sul consumo del gaz per abitante ecc.

Ma l' errore è tutto nella mente del Direttore del « Gaz »: il Vismara ha tenuto conto delle popolazioni cittadine (urbana e dell' immediato subburbio) servite dall' officina del gaz, e non della popolazione degli interi comuni, che comprendono molti chilometri quadrati di campi e prati, moltissime case coloniche lontane dalla città e che non hanno becchi.

Rilevato l' equivoco in cui cade lo scrittore della lettera, non crediamo sia più il caso di dare pubblicazione integrale a questa.

Era evidente che volendosi da una parte sostenere l' errore, da noi invece si desiderasse che questo venisse tolto. Epperciò il 20 stesso mese, mandammo al Direttore del *Resto del Carlino* a mezzo *Raccomandata* la lettera che segue, certi che quel signore l' avrebbe pubblicata, se *fosse stata trovata erronea*: invece prudentemente non la si pubblicò.

Ecco come si diffondono gli errori, ecco come si vizia l' opinione pubblica!

Raccomandata.

Venezia 20 Agosto 1905

Sig. Direttore
del Resto del Carlino

BOLOGNA

Errare humanun est, ma l' errore in questo caso non è mio, ma del Vismara, che mentre per le altre città porta le cifre che si approssimano a quelle pubblicate dal *Censimento*, di cui il Regio Decreto 10 Febbraio 1901, per *Imola* e *Reggio Emilia* le differenzia di troppo.

Ne fa fede la seguente tabella:

Città —	*Cifre del Censimento Ufficiale*	*Cifre pubbli ate dal Vismara*
Bologna	152.009	150.000
Livorno	98.321	104.000
Padova	82.281	81.242
Spezia	65.012	70.000
Pisa	61.321	62.000
Ancona	56.855	54.000
Parma	49.340	52.700
Vicenza	44.777	47.000
Como	38.895	38.174
Udine	37.942	35.000
Pavia	35.447	31.000
Voghera	20.661	18.000
Ascoli Piceno	28.882	15.000
Imola	**33.210**	**10.000**
Reggio Emilia	**57.490**	**20.000**

Ora perchè il Vismara per **Bologna** ad esempio, detrae dal Censimento Ufficiale soli che **2009** abitanti mentre per **Reggio Emilia** ne detrae **38.490 ?** che forse Bologna non ha anch' essa molti chilometri quadrati di campi e prati e moltissime case coloniche lontane dalla città *che non hanno becchi?*

Facevo nella precedente mia notare, che il Vismara avrebbe dovuto portare dei termini di confronto eguali fra loro, prendendo cioè tanto per Reggio, che per le altre Città (delle quali pubblica il consumo per abitante e per anno) o il censimento ufficiale, che comprende quindi tutto il Comune, o di ogni Comune che cita, i soli abitanti residenti nelle città, e non per la sola Imola e Reggio citare questi, mentre per le altre città dà il numero dei *Residenti* nel Comune.

È logica questa mia osservazione?

E ne ho colpa io se, come giustamente Ella osserva, **in tal modo resta infirmata l'esattezza dei calcoli pubblicati dal Vismara ?**

Con osservanza

V. CALZAVARA
Direttore della Rivista Il Gaz

Studio sul capitale impiegato nell'industria del gaz dai Municipi inglesi

Il Sig. C. E. Iones ha studiati i bilanci di 250 officine inglesi, direttamente esercite dai municipi e per i quali è stata impiegata la somma totale di oltre 875 milioni di lire.

Queste officine, che distillano complessivamente oltre 5 milioni e mezzo di tonnellate di carbone all' anno, sono state classificate in 19 gruppi.

Gruppo **A** officine che consumano meno di 500 tonnellate all' anno;

Gruppo **B** officine che ne consumano meno di 1000;

Gruppo **C** officine che ne consumano meno di 2000;

e così di seguito sino al gruppo **M** incluso, aumentando di 1000 tonellate per gruppo.

Gruppo **N** officine che consumano da 12000 a 15000 tonnellate;

Gruppo **O** officine che ne consumano da 15000 a 20000;

Gruppo **P** officine che ne consumano da 20000 a 30000;

Gruppo **Q** officine che ne consumano da 30000 a 60000;

Gruppo **R** officine che ne consumano da 60000 a 100.000;

Gruppo **S** officine che ne consumano più di 100.000.

Le officine considerate sono quelle che possono essere paragonate fra loro; si sono perciò lasciate da parte quelle che producono contemporaneamente gaz di carbon fossile e gaz d' acqua, e diverse altre le quali per le loro speciali condizioni, avrebbero potuto falsare il rigore dello studio comparativo.

Il Sig. Iones pensa che gli amministratori i quali si interessano della loro impresa, e che desiderano di migliorarne le condizioni potranno paragonare il loro caso individuale con quelli considerati, e rendersi esatto conto delle condizioni della propria officina dal punto di vista del risultato finale.

Nella seguente tabella non è fatto, e con scopo, il nome di nessuna officina, e neppure quello di nessuna città.

Se si prende la media di tutte le officine, si vede che la spesa media per ogni tonnellata di carbone distillato è di circa 160 lire italiane, mentre le piccole officine oltrepassano di circa tre volte questa somma. Per le piccole officine che non distillano neppure 3000 tonnellate di carbone all' anno, pare che le Compagnie private debbano sostenere delle spese generali superiori a quelle dei Municipi che si trovano nelle stesse condizioni; risulta però che quando la quantità annua di carbone distillato è compresa fra le 3000 e le 50000 tonnellate, le Società private si trovino in condizioni più favorevoli. L' esercizio privato delle officine a gaz presenta un vantaggio di 6 lire per tonnellata, nella media delle

officine del gruppo S che distillano il 50 % del carbone consumato dalle officine municipalizzate.

Sopra un totale di 4,168,725 consumatori di gaz ve ne sono circa 2 milioni che si servono dai municipi, cioè una media di 106,06 consumatori per chilometro di conduttura. Lo stesso calcolo fatto per le Società private che le Società private non incoraggiano il piccolo consumatore. Noteremo a questo proposito che il piccolo consumatore non da che un ben meschino utile tanto alle Società private quanto alle aziende municipali.

Dal punto di vista del consumo le compagnie private sono in migliori condizioni dei municipi, poichè mentre questi non smer-

Gruppi	Carbone distill. ogni anno tonnellate	Gaz venduto ogni anno metri cubi	Lunghezza delle condutture chilometri	Numero dei consumatori	Num. dei consum. per ogni chilom.	Gaz venduto per ogni consumatore m. c.	Gaz venduto per ogni chilom. di conduttura m. c.	Gaz venduto per ogni tonnellata di carbone distil. m. c.	Capitale impiegato in Lire	Capitale impiegato per ogni 1000 m. c. di gaz venduti in Lire
A	3,196	584932	56,000	1337	238	424,5	10414	183	957700	1637,00
B	10,730	2220587	104,400	5157	493	424,5	21225	207	2888175	1300,00
C	58,927	14077269	476,000	20823	436	650,9	29573	239	15907325	1128,97
D	57,196	14109955	353,200	21459	607	650,9	39331	247	12208875	841,71
E	73,863	17686452	391,600	26777	676	650,9	44710	239	10770025	926,61
F	59,609	13909082	332,000	22563	679	594,3	41989	333	111282325	796,48
G	41,393	10842890	196,800	14569	740	735,8	55043	262	9295175	840,91
H	52,130	13582585	202,800	21688	1069	622,6	72958	261	117939500	841,65
I	66,805	17175156	290,800	27540	947	622,6	59118	257	16402200	930,25
J	59,000	15230324	257,600	22240	857	679,2	70099	258	11832800	753,73
K	86,625	22380460	345,200	25367	734	877,3	64722	261	15909600	710,31
L	74,012	18785540	329,600	26261	796	707,5	57024	253	14926025	755,07
M	92,098	25138776	460,800	34861	756	707,5	54562	273	22508475	896,74
N	121,940	31098717	567,200	52885	932	566,-	54760	255	30087325	966,46
O	202,845	54751302	796,400	79734	995	679,2	68641	270	42987300	783,74
P	289,895	84667685	937,600	112699	1202	705,5	90277	286	50885525	599,93
Q	878,045	214457824	2968,400	323538	1089	792,4	87410	296	149600175	567,31
R	479,956	145116060	2044,400	212543	1040	679,2	71288	302	81489350	560,28
S	2,865,997	810050908	7429,600	914922	1231	877,3	109776	283	368135450	451,87
	5,574,262	1525846564							883917325	

non da che 78,5 consumatori, ovvero il 26 % in meno. Si potrebbe da ciò concludere tanto che le tubazioni delle Società private sono più estese di quelle municipali, naturalmente a parità di consumatori, quanto che quest' ultime hanno un maggior numero di piccoli consumatori. Nel caso in cui questa ipotesi fosse attendibile si dovrebbe credere ciano che 86333 metri cubi di gaz per chilometro di conduttura, le compagnie private a parità di condizioni ne smerciano 92877, e cioè il 10,85 % in più.

Si è appunto per questo che il parlamento inglese ha ragione nell' appoggiare l' iniziativa privata per l' industria del gaz.

MOVIMENTO NEL PERSONALE DELLE OFFICINE

e dell'industria italiana

DEL GAZ, ACQUA ED ELETTRICITÀ

Alessandria. — *Vertenza fra il Municipio e la fabbrica del ghiaccio.* — Questo Municipio un mese fa circa, a migliore salvaguardia della salute pubblica, mandava al gabinetto chimico del Comune di Torino un pane di ghiaccio per la voluta analisi. Il risultato di questa precisava che il ghiaccio era antiigienico per i bacteri e per i composti chimici che conteneva; ed il sindaco vietava alla fabbrica di ghiaccio la vendita per uso commestibile.

La fabbrica ha ora ricorso presso la G. P. A. contro il divieto municipale, ed il Comune ha fatto prelevare un altro pane di ghiaccio per un' altra analisi. La Ditta interessata intanto si è dichiarata disposta a far eseguire a proprie spese da un laboratorio chimico nazionale, con le norme volute per la spedizione, l' analisi del proprio ghiaccio, convinta che le prove chimiche che si esperiranno ancora, saranno identiche a quelle del dott. E. Cortona, che ebbe già a dichiarare il ghiaccio in questione immune da ogni infezione e chimicamente sano.

È da notarsi che la fabbrica Taverna, Astori e Castagnotti, dall' anno 1901 fabbrica ghiaccio per uso commestibile ed industriale senza mai aver dato luogo a reclami di sorta; nel processo di confezione, come nel macchinario, non furono finora apportate modificazioni. »

Asolo. — *Altro acquedotto?* — Tanto perchè i nostri padri coscritti abbiano qualche nuovo argomento da trattare, si presenta ora un' istanza dell'alto Pagnano chiedente l' acqua potabile.

Accordiamo tutta la ragione a quella popolazione nella sua richiesta ma sappia però che questo è il modo

di far impazzire l' Amministrazione comunale la quale ha già un progetto di altro acquedotto da mandar in esecuzione.

Bassano. — *Acquedotto e contatori.* — Sappiamo che, in seguito alle nuove misure prese dalla Amministrazione Comunale contro gli abbonati dell'acquedotto, sorgeranno non lievi questioni. Le misure prese infatti vengono a ledere i contratti di fornitura d' acqua e abbonamenti a speciali condizioni, che i consumatori intendono rimangano in vigore fino al termine fissato: lo spirito animatore della Amministrazione Comunale non creda di far lo spaventapasseri anche fuori di giunta e di... consiglio, e non creda ancora, che il pubblico s' inghiotti in silenzio i suoi « ukase » inspirati a un fiscalismo, che fa dimenticare la Russia. Se non si rientra adunque nell' orbita della legalità e del diritto, vedremo il comune, negoziante d' acqua, impigliato in cause coi suoi cittadini, consumatori: noi ci meravigliamo che così male, e a questi tempi si conducano le cose, tanto più che sappiamo quanto bene ingegnere comunale conosca il servizio dell' acquedotto e i vigenti contratti.

Belluno. — *L' acquedotto di Ponte delle Alpi.* — La conduttura dell' acquedotto di Ponte delle Alpi è per un tratto di circa 530 metri, posta su di un terreno concimato a letame e passa aderente ad alcune fogne. Da ciò dipende l' inquinamento dell' acqua e la deliberazione presa di chiudere l' acquedotto.

Presto cominceranno i lavori di sterro per riparare alla conduttura.

Intanto vennero ordinati telegraficamente a Terni dei tubi per il nuovo canale ed anzi il Prefetto ha telegraficamente interessato quel sotto prefetto affinchè ne solleciti la spedizione.

L' acquedotto, per le sollecite disposizioni prese dalle autorità, verrà riattivato presto.

Biella. — *Consiglio Comunale.* — Presiede il sindaco cav. Corradino Sella. Sono presenti ventiquattro consiglieri.

Il sindaco propone l' approvazione di una convenzione con una ditta di Chiavazza per l' appalto dell' illuminazione elettrica, da introdursi nella frazione di Pavignano.

Con leggiere modificazioni di forma viene approvata da tutto il Consiglio.

Canelli. — *Nuovo impianto elettrico.* — Sono già cominciati i lavori per il nuovo impianto elettrico dei Fratelli Bistagno, cui il Municipio ha concesso per quindici anni il servizio della pubblica illuminazione; e i nuovi impresari faranno — a quel che si dice — servizio anche per i privati.

Conegliano. — I lavori per la ricerca d' acqua potabile deliberati dal Consiglio comunale, sono da qualche giorno incominciati nel fondo di proprietà della Contessa Porcia-Fabris, sito in Borgo delle Monache Vecchie.

I lavori sono diretti dall' ing. comunale dott. Crico ed eseguiti a cura dell' impresa locale G. Barnabò.

Si è trovata ormai a fior di terra una sorgiva la quale dà in media una quantità d' acqua di 5 litri al minuto. Poco lungi da questa, si stanno facendo i lavori di terebazione. Al momento non è possibile avanzare previsioni; ci è grato però constatare che i lavori procedono con alacrità, e che si hanno molti indizi per ritenere che non riusciranno inutili. Ritorneremo sull' argomento.

Cuneo. — *Una serie di deliberazioni del Consiglio comunale.* — In sua seduta del 25 luglio, il Consiglio comunale, dopo ratificate varie deliberazioni prese d' urgenza dalla Giunta, addiveniva ad una lunga serie di deliberazioni.

Deliberava fra altro, la spesa per l'impianto di dodici gruppi di tre lampade elettriche ciascuno, per meglio illuminare il corso Nizza e la via Silvio Pellico quando all' Esposizione, che prossimamente verrà inaugurata, si avranno trattenimenti notturni.

Firenze. — Il giorno 8 maggio u: s. in seguito a gravi mancanze commesse in servizio, e più volte verificatesi, venne licenziato l' accenditore Cesare Frullini segretario della lega dei gazisti.

In seguito a ciò il giorno 12 dello stesso mese, alle ore 21 tutti gli operai dell' officina abbandonarono il lavoro senza averne dato avviso alcuno alla Direzione dell' officina.

Per l' intervento del Prefetto il giorno 14 alle ore 21 venne ripreso il lavoro, essendosi stabilito di nominare una commissione d' inchiesta, per appurare se fossero più o meno veri i fatti che determinarono il licenziamento del Frullini.

La Società nominò a far parte della commissione il Senatore Marchese Ipolito Niccolini Sindaco di Firenze ed il deputato onor. Pucci, dal canto suo, il Frullini nominò quali suoi rappresentanti l' avvocato G Pescetto e il dottor Frascani. Questi ultimi rifiutarono di entrare in trattative coi rappresentanti della Società, e dopo due mesi di abboccamenti col Prefetto inutilmente spesi per ottenere che la Società cambiasse i propri rappresentanti il giorno 6 luglio alle ore 21 scoppiò nuovamente lo sciopero.

Per i primi momenti il servizio venne fatto dai militari, messi a disposizione della Società, la quale aveva al momento dello sciopero una riserva di gaz sufficiente per 48 ore, ed il giorno 7 luglio il personale scioperante venne rimpiazzato con personale nuovo che da oltre un mese era stato accaparato dalla Società.

Vistisi sconfitti gli scioperanti tentarono di essere riammessi, ma le pratiche all' uopo esperite dalla Lega dei Gazisti e dalla Camera del Lavoro furono inutili, poichè la Società non vuole nè può abbandonare quegli operai che la aiutarono in momenti difficili.

Solo 13 scioperanti, per i quali v' era ancor posto vennero riammessi, ed i rimanenti nonostante minaccie e rappresaglie che da oltre un mese infieriscono, sono e devono ritenersi irrimediabilmente linceziati.

Notiamo che i 97 accenditori, e sostituti accenditori, ed i 60 apparecchiatori non presero parte allo sciopero, e sono naturalmente sempre in servizio.

Questa è l' imparziale storia dello sciopero.

Fossano (Cuneo). — *Sempre per avere acqua potabile.* — Giorni sono si iniziarono in regione di Santa Chiara assaggi per estrazione d' acqua potabile dal sottosuolo, secondo il progetto dell' ingegnere Salomone e del geometra Giovenale.

Gioia del Colle. — In questo industriale paese del Barese è stato ora deliberato l'impianto della luce elettrica tanto per pubblica illuminazione che per privati.

Grottaferrata. — *La linea tramviaria.* — Non essendo ultimati i lavori pel definitivo allacciamento dei Castelli con la capitale, la Società dei tramways elettrici ha chiesto la ennesima proroga, questa volta fino al 30 novembre.

Questo Consiglio, chiamato a decidere su la chiesta proroga, non voleva a nessun costo concederla, trovando sconveniente che si agisca così dopo che questo Comune si è vincolato con la Società stessa per la bagatella di un contributo di L. 250.000 estinguibile in 50 anni. Però alla fine, dopo una vivace discussione, su proposta del consigliere Passamonti fu votata la sospensiva.

Chi potrà adeguatamente valutare il danno pervenuto al nostro paese dalla mancata promessa, specialmente nei riguardi della Esposizione italo-bizantina?

Mestre. — *Luce, luce!* — Ogni sera le due lampade ad arco, quella al ponte della Campana e quella al principio della Piazza Umberto I, sono spente e ciò deve essere per il guasto della linea dal momento che l'inconveniente continua ed è sempre alle stesse lampade.

Si ponga riparo: è tempo.

Messina. — In Prefettura si è firmato il contratto per la illuminazione elettrica del porto di Messina.

Il concessionario dovrà munire il molo, dalla Sanità alla Dogana, di 12 lampade elettriche che dovranno rimanere accese dall'Ave Maria alla Mezzanotte.

La pratica verrà subito trasmessa al Ministero.

Milano. *Un'altra vittoria della ditta Badoni e C. di Castello sopra Lecco.* — La fornitura per gli anni 1905-1906-1907 di circa 400 tons di chiusini stradali in ghisa al Municipio di Milano, venne deliberata alla ditta A. Badoni e C. di Castello sopra Lecco.

Milano. — *L'incendio di 1500 quintali di carbone.* — Il 14 Agosto il personale addetto alla rimessa ed all'officina della Società Edison in via Ceresio notò che dalla tettoia di deposito del carbone usciva un acuto odore di acido carbonico.

Entrati alcuni operai sotto la tettoia per verificare di che si trattasse, osservarono che da un mucchio enorme di carbone usciva del fumo. Avvertiti subito i pompieri, accorsero sul luogo col vice-comandante ing. Pennè. Si attaccarono le canne alle prese dell'acqua potabile e tosto sul carbone furono diretti dei forti getti di acqua. Il fuoco così fu subito spento; ma ad evitare che riprendesse ad ardere, si dovette rimuovere tutto il carbone che si trovava sotto la tettoia: circa 1500 quintali.

Per questo lavoro bisognò che i pompieri con altri operai della Società rimanessero sul posto durante tutta la notte.

I danni non si potranno valutare che quando, rimesso tutto il combustibile, si potrà calcolare la quantità di carbone abbruciato.

La causa dell'incendio è dovuta all'auto-combustibile del carbone stesso.

Mira. — Dalla padella siamo caduti nelle brace. Sotto l'impresa Melli la illuminazione elettrica pubblica e privata andava male e gli inconvenienti di sospensione di luce si ripetevano spesso.

Alla ditta Melli è subentrato l'ingegnere Giorgio Cavalieri, il quale assumendo la gestione degli impianti elettrici di Dolo e Mira, con una circolare prometteva di fare tutto il possibile per migliorare il servizio.

Da molte sere invece si riscontra tutto il contrario: le macchine funzionano male e per ore e ore paese ed esercizi rimangono allo scuro.

È proprio il caso di dire che si andava meglio quando si stava peggio.

Il lagno è generale; quindi crediamo sia fuori di luogo rammentare al sig. Cavalieri la sua promessa perchè non è giusto che chi paga profumatamente una luce per vederci, debba ricorrere continuatamente ad altri sistemi sottostando così ad una spesa maggiore.

Se, come si dice, il macchinario è difettoso lo si cambi una buona volta, e si provveda a fatti e non a parole al miglioramento del servizio.

Mondovì. — *Consiglio Comunale.* — Il giorno 24 agosto il Consiglio comunale discusse la relazione finanziaria presentata dalla Commissione, di cui facevano parte i consiglieri avv. Gallizio, cav. avv. Barbotti, prof. Rosa, prof. Garelli e causidico Sciolla.

La relazione si compone di due parti: nella prima è studiata la possibilità e la convenienza della *municipalizzazione della funicolare, del gaz e dell'acqua potabile e l'impianto dell'ammazzatoio;* nella seconda è trattata la condizione dell'Istituto tecnico e dei Convitti civici di fronte alle attuali condizioni finanziarie.

Il Consiglio, dopo matura discussione, alla quale parteciparono il Sindaco ed i Consiglieri Montezemolo, Gallizio, Barbotti, Battaglin, Viale, Bertone, finì per approvare il seguente ordine del giorno, proposto dal consigliere Galleri Jacopo.

«Il Consiglio preso atto della diligente relazione della Commissione finanziaria;

«riservata ogni trattazione in una prossima seduta delle parti di essa relativa all'esercizio municipale dei pubblici servizi ed approvandola in ciò che riflette gli Istituti scolastici;

«richiamate ancora le considerazioni al riguardo esposte nella relazione della Giunta sul bilancio del corrente esercizio;

«esprime la propria ferma convinzione che, sia per riguardi morali, sia per ragioni giuridiche, debbano essere mantenuti tanto l'Istituto tecnico quanto i Convitti maschile e femminile.»

Monghidoro. — Le ultime elezioni hanno portato in Consiglio Comunale alcuni elementi giovani e democratici che daranno prova di attività.

Speriamo che i nuovi eletti diano prova coi migliori dei rieletti di solerzia e attività pel pubblico bene e siano buoni amministratori per tutti.

Anzitutto ed importante è la sistemazione dell'acquedotto, in guisa che assicuri sempre a questo simpatico e salubre paese, tanto favorito dalla natura,

acqua limpida ed abbondante. Essa c' è: occorre soltanto curare meglio gli allacciamenti e la conduttura affinchè quando piove non vi siano immissioni.

Speriamo ancora che sia provveduto alla illuminazione adottando un sistema moderno, affinchè gli abitanti non siano costretti a camminare al buio correndo pericolo di battere il capo nei muri o nelle birocce ferme sulla pubblica via.

Ormai il nostro paese, col concorso sempre crescente dei forestieri durante l' estate, sente più vive le esigenze della vita moderna. E così tutte le questioni che interessano l' igiene, la salute e la decenza vanno messe in prima linea. Speriamo pertanto che si facciano osservare i regolamenti e che si pensi ad un macello, alla proibizione di certe vuotature arbitrarie sulla piazza, ecc. E giacchè siamo in argomento giova ricordare la deliberazione presa l' anno scorso dal Consiglio e dalla Giunta, colla quale veniva proibito il simpatico giuoco del tamburello che rallegrava e divertiva l' elegante colonia estiva, che ogni anno quassù si raduna. E ciò, per non infastidire le orecchie di alcune delicatissime signore del paese, non però altrettanto delicate di naso non sensibili ad esalazioni ben più fastidiose; quasi che il clima e l' aria di Scaricalasino sviluppassero molto l' udito a preferenza dell' olfato.

Chi vivrà vedrà e poichè siamo in via di sperare facciamo l' augurio che la solerzia e la buona volontà degli amministratori giovino ad acquistare a questo nostro paese sempre nuove comodità e nuovi pregi che ne facciano vieppiù ricercato il soggiorno.

Monza. — Giunge notizia da Paderno Dugnano che verso le ore 18, lo sbianchino Sala Ferruccio, d' anni 17, mentre lavorava nella cabina, ove si trovano gli apparati elettrici per la luce del paese, sebbene ne fosse stato avvertito, sbadatamente si avvicinò ai fili della corrente rimanendo fulminato.

Pescara. — *I guai della luce elettrica.* — Le feste di S. Catteo, hanno richiamato, come al solito, un' affluenza policroma di forestieri.

Non era possibile circolare neanche per gli spaziosi viali Umberto I, Conte Ruvo, Garibaldi ecc.

La luce elettrica ha lasciato molto da desiderare. Spesso la città è rimasta avvolta nell' oscurità a volta per poco, ed a volta per molto, con quanta soddisfazione dei cittadini che hanno tutte le abitazioni illuminate ad elettricità, dei forestieri e sopratutto degli osti e caffettieri, ognuno può immaginarlo da sè.

Sarebbesi desiderato che il commissario di P. S. cav. Pignatari, che non permise che la tombola si tirasse di notte per l' instabilità della illuminazione elettrica, avesse richiesto una illuminazione sussidiaria senza tenersi pago delle promesse e delle assicurazioni della Società, la quale pensa a trarre il maggior guadagno possibile dal servizio della pubblica illuminazione che le è affidato, non curante di scontentare la popolazione.

Ciò che fece dopo la prima e seconda sera, d' accordo col sindaco cav. Clerico, il cav. Pignatari avrebbe potuto farlo prima, cioè imporre una illuminazione suppletoria e non affidarsi completamente alla bontà cittadina, poichè sarebbe bastato un nonnulla per fare succedere un pandemonio.

È da sperare che l' Amministrazione comunale voglia ora seriamente occuparsi dell' importante servizio della illuminazione pubblica.

Se la Società accollataria non è in grado di mantenere i patti, sciolga il contratto e si provveda senza ulteriori tergiversazioni a rimuovere il gravissimo inconveniente di vedere la città spesso cadere nel buio mentre il bilancio comunale sopporta le spese per avere la luce.

Pinerolo. — *Un grave accidente nell' officina elettrica.* — Stassera verso le ore 18,30 nell' officina elettrica Alto Po, in via Buniva, mentre veniva posta in azione una dinamo, scoppiò il depuratore del gaz, producendo un forte scoppio.

Un apprendista certo Paoletti Antonio, d' anni 16, fu gettato violentemente all' indietro, riportando nella caduta contusioni alla testa ed al torace abbastanza gravi ed un altro apprendista delle contusioni leggere ad una gamba.

I feriti furono curati dal dott. Castiano.

Roma. — *La nuova illuminazione di piazza San Pietro.* — Sono terminati i lavori per la nuova illuminazione notturna di piazza S. Pietro ed alla sera trams e botticelle vi riversano una folla di gente che si va a godere il nuovo spettacolo, e a pigliare insieme un po' di fresco.

La popolazione di Borgo ha largamente partecipato al nuovo ritrovo recandosi sulla scalinata della basilica con litri di vino e con cibarie, improvvisandovi degli allegri bivacchi ai quali la polizia municipale ha dovuto porre un riparo, stabilendo un servizio speciale di guardie, per impedire l' ingombro della gradinata.

La nuova illuminazione consiste nell' aver triplicato con becchi ad incandescenza la forza di luce dei bracci « Braschi » e « Costantino » laterali alla basilica, nonchè di tutti gli altri globi pensili dei porticati Berniniani.

Nei candelabri attorno all' obelisco, non solo è stata triplicata la forza della luce, sempre con becchi ad incandescenza, ma ad una parte degli antichi globi opachi, sono stati sostituiti dei globi di vetro naturale.

Inoltre otto alti candelabri, con becchi ad incandescenza della forza di 100 candele l' uno, sono stati innalzati avanti ai portici.

In questo modo la distribuzione della luce è riuscita assai bene e si può dire che finalmente la più bella piazza del mondo sia degnamente illuminata.

Solo vi sarebbe da osservare, come mai dal '70 in poi, unicamente ora si sia pensato a ciò. Ed a tal proposito è curioso conoscere il modo, per il quale si è giunti ad ottenere una cosa così semplice.

Da parecchio tempo esistevano rapporti della polizia che invocavano una maggiore illuminazione della piazza. Però mai era partita dal Vaticano una parola che spingesse il Municipio a prendere delle decisioni; e siccome la Santa Sede era certamente interessata al riguardo, non vedendosi alcun suo reclamo, si presero solo dei provvedimenti polizieschi per porre riparo agli inconvenienti segnalati da varie parti.

Sotto Leone XIII, parecchie volte si tentò da personaggi vaticani, di ottenere ch' egli desse il consenso per reclamare una maggiore illuminazione della piazza ma il Papa rifiutò sempre per non dar motivo a trattative che egli non desiderava.

Avvenne che durante la malattia del defunto Pontefice, un giornalistà inglese, il quale era di passaggio per Roma e non poteva trattenersi nella capitale che una notte, ebbe l' idea di recarsi in piazza di S. Pietro. Ma i suoi desiderii rimasero pressochè insoddisfatti, poichè non vide che... del buio, tanto più che la luna quella notte era assente.

L' avventura fu, dopo parecchio tempo, narrata nel *Daily News*, ed il giornale con questo racconto fu rimesso a Pio X, contrassegnato.

Il Papa si fece tradurre dal cardinale Merry del Val l' articolo, ed ordinò subito al comm. Puccinelli di trovare il modo di ottenere una maggiore illuminazione della piazza.

Proprio in quei giorni, intanto, il commissario di Borgo cav. Bondi, aveva sottoposto al questore, per alte ragioni di sicurezza e moralità pubblica, un progetto per migliorare l' illuminazione della piazza Il reclamo del Vaticano giunse in buon punto, ed il comm. Giungi prese l' iniziativa di reclamare dal Municipio una nuova illuminazione della piazza.

L' allora pro-sindaco Cruciani-Alibrandi fece subito buon viso alla proposta, ed ordinò i relativi provvedimenti.

Così in mancanza dell' illuminazione della cupola, si potrà godere, da ora in poi, e in tutte le sere dell' anno, quella della piazza magnifica.

Rovigo. — *Illuminazione elettrica.* — Ci comunicano che molto probabilmente sarà fatto in questa città un impianto per la illuminazione elettrica ad uso dei privati.

Facilmente si combinerà di adoperare i macchinari della Società del Teatro che gran parte dell' anno rimangono inoperosi.

Torino. — *Studi per l' acquedotto e per l' impianto idroelettrico.* — Per l' istruttoria deliberata dalla Commissione reale sul progetto di municipalizzazione dell' acquedotto e dell' impianto idroelettrico, si trova qui da parecchi giorni una Commissione presieduta dal consigliere di Stato comm. Salvarezza, la quale sappiamo che ha condotto a fine lo studio della parte finanziaria.

— La Commissione reale, dopo aver visitato i luoghi di presa delle acque per l' impianto idroelettrico, ha visitato quelli del futuro acquedotto municipale.

Il commendatore Salvarezza, consigliere di Stato, il cavaliere Zanon capo divisione al Ministero dei lavori pubblici, ed il cav. Arimondi ingegnere capo del genio civile, si recarono in Valle Stura e visitarono le sorgenti del Piano della Mussa, nonchè quelle della Saulera; parteciparono alla gita e fornirono loro gli opportuni schiarimenti il comm. Testera, segretario capo del Comune, il cav. Prinetti ingegnere capo, l' ing. Bisazza capo della Sezione tecnica dei lavori pubblici, l' ingegnere Perini, progettista, il dott. Abba, Ufficiale sanitario, e l' avv. Fubini dell' ufficio legale municipale.

Come si vede le pratiche per l' acquedotto municipale si svolgono rapidamente e tutto fa sperare che quanto prima si possa entrare direttamente nella fase esecutiva.

— Alla fine dello scorso giugno, vi fu in questo Municipio una licitazione privata per la fornitura e posa in opera della tubazione in ghisa, occorrente al nuovo impianto dell' acquedotto.

Il Municipio giustamente pretese che a questa gara non avessero ad intervenire che i soli grandi stabilimenti industriali, produttori di tali articoli.

E fra esteri e nazionali ne invitò nove.

L' importo della fornitura era di 1.700.000 lire.

Concorsero solo che tre dei nove invitati, e cioè: la Società di Liegi, quella Siderurgica di Savona, e la Ditta A. Badoni e C. di Castello sopra Lecco.

La Liegi fece un ribasso di 0.10 p. cento, la Badoni del 13.03 p. cento e la Siderurgica del 13.05 %.

Come si vede la lotta fu vivace o per meglio dire si vede che tanto la Badoni, che la Siderurgica avevano fatto gli stessi conteggi.

La differenza fra i due concorrenti su un importo di 1.700.000 lire non fu che di sole *340 lire!*

L' amico U. Tonolli gerente della ditta Badoni, può andar orgoglioso e superbo del risultato; poichè è certamente merito suo se la Badoni raggiunse il posto attuale da farla competitrice dei più grandi stabilimenti industriali italiani ed esteri.

Col suo intervento intanto, il Municipio di Torino ebbe a risparmiare oltre 200.000 lire su tale impianto.

— In Piazza San Carlo N. 4, la Ditta V. Pavesi di R. Radaelli e C. ha aperto una sontuosa figliale dei suoi articoli in apparecchi di illuminazione. È fuor di dubbio che l' incremento dato a questa industria dalla Ditta Radaelli è tale, che ormai si è imposto nel mercato non solo nostro, ma anche all'estero come ne fanno fede le continue importanti ordinazioni che riceve dalla Svizzera, dalla Grecia e perfino dall' Inghilterra.

— *La questione del gaz.* — Leggesi nella «Gazzetta del Popolo»:

Nel N. 81 del 22 marzo u. s. di codesto giornale, a proposito della deliberazione con cui la Giunta municipale respingeva la domanda della Società dei Consumatori di gaz luce, intesa ad ottenere la riduzione del consumo gaz da cent. 3 a cent. 2 per mc., riassumemmo le ragioni esposte dall' assessore Cattaneo.

La Società non si acquetò alla risposta del Municipio, e si rivolse all' autorità tutoria, perchè si pronunciasse in merito.

Ed il Ministero delle finanze emise il suo parere, e siccome esso non fu riportato esattamente da altri giornali crediamo utile di tornare sull' argomento, trattandosi di una questione che tanto interessa la grande maggioranza dei cittadini.

Il parere del Ministero consta essenzialmente di due parti.

1. Nella prima parte è contrario alla tesi sostenuta dall' assessore Cattaneo, che *dovendosi, in forza dell' art. 15 del Regolamento generale, procedere alla revisione delle tariffe almeno ogni 5 anni dalla data della loro approvazione, non potesse prima del 1908 modificarsi l' attuale dazio sul gaz di cent. 3 per mc., approvato nel 1903 con effetto dal 1 gennaio 1904;*» e stabilì che il quinquennio di cui sopra dovesse ritenersi compiuto col 1. settembre p. v., invitando di conseguenza il Municipio a rivedere la tariffa del gaz.

2. Nella seconda parte, invece, il Ministero delle Finanze concorda col Municipio, stabilendo che *nel prezzo o valore del prodotto del gaz, sulla media trien-*

nale del quale si commisura il dazio, dev' essere compresa anche la tassa sul gaz governativa, che attualmente è di cent. 2 per mc.

Così la questione è ben definita: per determinare il prezzo di prodotto del gaz deve tenersi conto, oltrechè di tutti gli altri coefficienti o fattori economici e fiscali, anche dalla tassa governativa sul gaz?

Il sostenere ciò, come già dicemmo altra volta, è addirittura enorme e ne conseguirebbe che ogni eventuale aggravio di tasse governative, potrebbe avere per riflesso un aumento delle tasse comunali.

Se le nostre informazioni sono esatte, il Ministero delle finanze sarebbe venuto a tale conclusione confondendo, forse scientemente, la tassa di consumo, qual è quella sul gaz, con le tasse di produzione, quali quelle sulle acque gazzose, sulle polveri piriche, ecc.; e per giungere a tanto non sarebbe stata estranea l' insistenza di un autorevole Senatore torinese.

Ma su tale questione non è certamente detta l' ultima parola, poichè non è possibile che gli interessati si acquietino ad una decisione che non è fondata nè in diritto nè sull' equità.

— *Un grave scoppio di gaz.* — Mentre il gazista Mauro Galli era intento a far delle riparazioni nei becchi a gaz nella bottega del signor Martinengo Domenico in via Garibaldi, 9, assistito da quest' ultimo, nell' accendere un fiammifero determinò l' accensione di una quantià di gaz accumulatosi nell' ambiente, forse in causa di qualche guasto alla tubatura.

Andarono infranti i vetri e le porte causando un danno di lire 800 circa.

Il sig. Martinengo ed il gazista vennero gettati violentemente a terra, ma non riportarono mali di sorta.

Avendo trovato sfogo dalle porte e finestre l' accensione del gaz non comunicò il fuoco alle merci.

Prestarono servizio d' ordine le guardie municipali.

Treviso. — La «Cooperativa elettrica trivigiana» si radunerà in seduta generale la sera del 5 prossimo alle ore 21 nella *Scuola pop lare*, per addivenire alla sua liquidazione e nomina del liquidatore o liquidatori.

Così presto! E le tante promesse di quando nacque?

Spezia. — Il 12 settembre alle ore 10, presso il locale Municipio, si terrà l' asta per carbone per la produzione di gaz illumiminante. Definizione unica a schede tonn. 2000, L. 52.000; deposito L. 5200 in tesoreria e 1000 per le spese.

Documenti due giorni prima.

Suzzara. — Il Municipio avvisa che l' Amministrazione Comunale intende mutare l' attuale sistema di illuminazione a petrolio e di sostituirlo col gaz d' acqua o col gaz comune.

È disposto quindi di prendere in esame qualunque proposta.

Ad illuminare il paese che ha uno sviluppo lineare di strade e piazze di quasi 5 km. in ragione, variabile colla importanza loro da 0.05 a 0.15 candele decimali per metro quadrato, si stabilirono 75 fanali, provvisti nel caso di gaz d' acqua del becco ad incandescenza da 50 candele nominali, nel caso di gaz comune di quello Auer ordinario da 40 candele.

I fanali devono tutti star accesi dal crepuscolo alla mezzanotte e quindi per 1888 ore di accensione all' anno e 15 fino al mattino e quindi con altre 1883 ore di accensione.

Dal numero di esercizi pubblici, botteghe, uffici, scuole, case, ecc. si ritiene che in un periodo più o meno lungo potranno installarsi intorno alle 550 fiamme (intensità come sopra.)

Si presume pure che in progresso di tempo si abbiano ad installare 50 cucine e piccoli motori per un complessivo di 15 H. P. limitando ai primordi questi numeri a 25 cucine e 2 H. P.

Trieste. — *All' Officina comunale del Gaz.* — Mentre gli impiegati giovani attendono gli aumenti sperati, quel Consiglio d' amministrazione assunse senza concorso, alla chetichella, tre giovani forze di sesso femminile. (*E pensare che nel 1904 si spesero per emolumenti al personale tecnico ed amministrativo [esclusi ben inteso gli operai] corone 264.552.71!!!)*

Non intendiamo fare propaganda anti-femminista, tutt' altro; auguriamo, anzi, alle colleghe dell' usina fortunata carriera. Non vorremo però che questa innovazione segnasse il principio di economie poco raccomandabili ed antipatiche — in una azienda municipalizzata — che dà al Comune un reddito netto di circa mezzo milioncino.

E poichè siamo in argomento, ci piace rilevare che fra i nostri colleghi del Gaz serpeggia un po' di malcontento, il Consiglio d' amministrazione si incapponisce, ad onta delle idee contrarie manifestate dagli onor. Ravasini e Soletti, a conservare la Cassa di previdenza, che dovrebbe invece tramutarsi in un vero provvedimento di pensioni per gli impiegati, le loro vedove ed orfani.

E superfluo aggiungere che un simile provvedimento si impone in una azienda municipalizzata ed è assai poco lusinghiero per gli amministratori comunali farsi sempre precedere nei provvedimenti di questo genere da aziende private, quali le Assicurazioni generali, la Riunione Adriatica, la Banca popolare, la Banca Union od altre.

Udine. — *Il tram elettrico che si sostituisce al tram a cavalli.* — Sotto la presidenza del cav. Bardusco, ebbe luogo l' adunanza generale straordinaria della Società anonima della tramvia a cavalli, per discutere sulle proposte del Consiglio di Amministrazione per la cessazione della Società, e deliberazioni relative. Venne votato un ordine del giorno che stabilisce lo scioglimento della Società ed approva un preliminare di convenzione col cav. Malignani, il quale si obbliga di dotare la città di una tramvia a trazione elettrica.

A liquidatori vennero eletti i signori co. comm. avv. G. A. Ronchi, co. avv. Gino di Caporiacco, Bardusco cav. uff. Luigi.

La consegna al cav. Malignani seguirà il 31 dicembre del corrente anno.

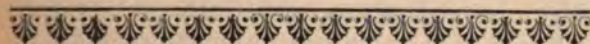
Villanova Mondovì. — *Ucciso dalla corrente elettrica.* — L' otto agosto, alle 4,30 di mattina, si ebbe a lamentare una raccapricciante disgrazia. Un operaio elettricista, certo Comino Francesco, d' anni

24, addetto alla Società elettrica monregalese, attendeva a spostare una diramazione della corrente elettrica per uso di un motore che aziona le trebbiatrici del sig. Bisotti.

Il Comino procedeva nel suo lavoro senza aver prima chiusa la corrente dal trasformatore; al primo toccare i fili colla mano, ricevette una forte scossa, sì che l'operaio Denina che l'aiutava si affrettò a correre al trasformatore per togliere la corrente; ma intanto il Comino tentò una seconda volta di tenere il filo, e n'ebbe una scarica tanto forte da arrovesciarsi all'indietro sulla scala.

Di là l'infelice giovane potè essere levato soltanto dopo un quarto d'ora, quando già era cadavere.

Appena avuta notizia dell'infortunio si recarono sul luogo il dott. Terreno e il pretore Villa.

Il cadavere dello sventurato, pressochè carbonizzato, fu trasportato nella camera mortuaria di Villanova, per gli incombenti di legge.

ASSEMBLEE E COSTITUZIONI DI SOCIETÀ
INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Artegne (Udine). — Società collettiva impresa elettrica « Micossi & Forchir », impianto elettrico per produzione di luce e forza motrice. Cap. L. 25.000; durata 15 anni.

Moncalieri. — *Società per luce elettrica e gaz.* — Con atto 19 Luglio 1905, tra i signori Croci ing. Alfredo, Camuzzi ing. Carlo, Canali Guido, Dell' Isola Molo avv. Cesare, Festucci Mario e Festucci Enrico, questi tanto in proprio che quale procuratore dei Signori Riccardi Annunziata ved. Festucci fu Domenico, nata e residente in Roma, Luigi Vissani, che interviene per l'assistenza maritale, per procura 30 dicembre 1904, si sono convenute le seguenti modificazioni all'atto 21 gennaio 1905 costitutivo della Società in accomandita semplice ing. E Festucci e C. A modificazione dell'art. 1° della scrittura 21 gennaio 1905 cessa l'ing. Festucci dalla gerenza della Società assunta in detto articolo e da tutte le facoltà e poteri dalla scrittura commessigli. La gerenza è assunta col 19 luglio 1905 dal socio ing. Alfredo Croci, quale unico socio gerente limitatamente responsabile con tutti i poteri affidati al gerente della scrittura sopracitata e dalla legge.

2. E conseguentemente a modificazione dell'articolo 3° la Società d'ora innanzi funzionerà sotto la ragione sociale ing. Alfredo Croci & C.

3. A modificazione parziale dell'art. 5 il Sig. ing. Croci, nuovo gerente, è esonerato dall'obbligo della residenza in Moncalieri.

L'organico del personale e la nomina dello stesso spetta al gerente, il quale riferirà alla Commissione di vigilanza. La firma sociale consisterà nell'applicazione di una stampiglia portante la leggenda ing. Alfredo Croci & C. seguita dalla firma il gerente ing. Alfredo Croci.

4. A modificazione dell'art. 6 il sig. ing. Festucci Enrico resta esonerato dall'obbligo di sempre possedere le carature che conferì, le quali restano libere dal vincolo speciale e solo sottoposte alle altre modalità stabilite dalla scrittura per la trasmissione ed il trapasso delle carature. Il Sig. ing. Croci dovrà come gerente possedere numero 25 carature, le quali si dichiarano alienabili per qualsiasi titolo a garanzia del suo operato, con diritto di sottoporle a pegno, garanzia od altro vincolo a favore di terzi.

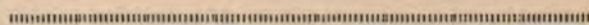
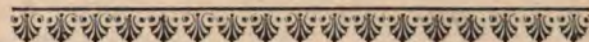
5. A modificazione dell'art. 8° l'ing. Alfredo Croci cessa di far parte della Commissione di vigilanza. I soci in sua surrogazione nominarono l'avv. Dell' Isola Molo.

Acquaviva delle Fonti (Bari). — *Impianto di un' officina elettrica.* — Concorso per l'impianto di una officina elettrica per l'illuminazione pubblica, senza impegno o spesa di sorta per il Municipio stesso. Le condizioni principali sono:

1. Assunzione diretta dell'intero servizio dell'officina da parte della Ditta:

2. Estinzione dell'intero importo dell'officina a rate fisse annuali di non oltre diecimila lire per un periodo non superiore a trent'anni, decorsi i quali essa resterà di propietà assoluta del Municipio:

3. Forza motrice occorrente non inferiore a 120 cavalli, salvo ad aumentarsi a spese della Ditta assuntrice, per fornire di luce i Comuni confinanti, che ne mancano.

Per le trattative rivolgersi al Sindaco.

SPIGOLATURE VARIE

IMPIEGO DELLA POLVERE DI COKE NELLE STORTE DA GAZ. — L'autore ha segnalato nella sua comunicazione al Congresso della Società tecnica del gaz del 1904, il metodo ingegnoso immaginato dal Sig. Homme, direttore dell'officina a gaz di Nanterre, per evitare lo scivolamento dei carboni nell'interno delle storte inclinate, introducendo cioè nelle storte circa il 5 % di polvere di coke. I risultati di una tale operazione sono eccellenti, perchè non solamente i carichi di carbon fossile non scivolano più, ma il coke stesso, invece d'essere alterato, sorte dalla storta con una compattezza e una durezza perfetta; e ciò per il fatto che la polvere di coke unita al carbon fossile, si trova incorporata nella massa con la quale essa s'agglomera, com-

piendo una vera rigenerazione di questo sottoprodotto.

La trasformazione della polvere di coke in coke è già stata realizzata nell' industria dei forni a coke. Il Sig. Carrich Anderson, professore all' Università di Glasgow, dice, nella 2. edizione della sua opera « La Chimica del coke », che una miscela di carboni bituminosi e di carboni magri o non bituminosi, dà del buonissimo coke; si può dunque mischiare con il carbone a gaz una materia non bituminosa (polvere d' antracite, di coke ecc.)

Secondo il parere di L. N. Lukens, una miscela del 60 % di polvere d' antracite, 35 % di carbone bituminoso e 5 % di pece dà del coke avente la seguente composizione:

Carbone	94.63 %
Idrogeno	0.30 »
Ossigeno e azoto	1.48 »
Solfo	0.23 »
Ceneri	3.36 »

In Pensilvania, si produce del coke per alti forni mescolando 50 % d' antracite e 50 % di carbone bituminoso.

PRECAUZIONI PER PRESERVARE I CONTATORI DA GAZ DAI DANNI DEL GELO. — È necessario prendere tutte le precauzioni possibili per preservare dai danni che ai contatori cagiona il ghiaccio. Prima di tutto è importante la scelta del luogo dove devono essere collocati Notiamo subito che bisogna però evitare anche i luoghi troppo caldi, perchè esposti a troppo forti evaporazioni.

Ma accade frequentemente che i luoghi disponibili non sono sufficientemente difesi dal ghiaccio. Bisogna allora cercare di sottrarre all'azione di questo, il liquido contenuto nel contatore. A tal scopo si dispone di parecchi mezzi.

Il primo consiste nel rimpiazzare una parte dell' acqua con dell' alcool *denaturato*, in ragione di $^1/_2$ litro per becco di capacità; con la miscela così ottenuta, un contatore può sopportare, senza rischio di congelazione, una temperatura di meno 10° c.

Si può anche rimpiazzare l' alcool con della glicerina, in una proporzione tale che la miscela abbia una densità di 1,1. La glicerina ha sull' alcool il vantaggio di non evaporare e di non cagionare in nessun modo l' arresto del funzionamento del contatore.

Con la glicerina si possono sopportare, senza inconvenienti, delle temperature di meno 10 c; ma essa però ossida i metalli dell' apparecchio e li deteriora rapidamente.

Si è provato, senza successo, ad impiegare gli olii di catrame e le soluzioni di differenti sali; ma si è dovuto riconoscere come l' impiego dell' alcool sia il solo pratico.

Una buona precauzione da prendere in tutti i casi, consiste nel porre il contatore in una cassa di legno, foderata di materie poco conduttrici del calore, quali ad esempio: feltro, legno, sughero, ecc., e ciò perchè esse ritardano il raffreddamento dell' apparecchio.

SCOPPIO DI GAZ. — Essendosi verso le 11 di sera, manifestata una fuga di gaz presso i Sigg. Levis-Desprez fabbricanti di maiolica, a Parigi, furono chiamati immediatamente degli operai della Compagnia del Gaz.

Due lavoranti in piombo, Luigi Sircot, di ventinove anni e Francesco Nerson, di 31 anno vennero in fretta e furia e, con l'aiuto d' una lampada, si misero a ricercare la fuga.

Improvvisamente, avendo avvicinato troppo la fiamma al contatore, si produsse un terribile scoppio che fece saltare, con una enorme detonazione, tutto intero l'apparecchio.

I due operai gravemente feriti alle mani e al corpo, furono gettati a terra, mentre la porta della sala ove essi si trovavano veniva frantumata.

METODO PER DETERMINARE CHIMICAMENTE LE QUANTITÀ DI GAZ. — In alcune industrie è necessario conoscere le quantità di gaz che in un dato tempo passano attraverso un tubo; e siccome spesso non è opportuno, o non è a disposizione dell' industriale un contatore, si ricorre in tali casi ai mezzi chimici.

Esporremo brevemente quello del Dott. Max Popel, il quale ci dà la quantità di gaz passata, dalla quantità di ammoniaca contenuta in esso, essendo bene inteso nota la percentuale d' ammoniaca contenuta in quel gaz.

Se la conduttura contiene il gaz ad una pressione superiore all' atmosferica, basterà praticare 3 fori sulla conduttura; prima e dopo l' apparecchio di lavaggio, ed attraverso questi introdurre dei tubi d' assorbimento contenenti ciascuno una quantità nota di una soluzione di acido solforico, di cui deve pure

essere noto il titolo. Per mezzo di questi tubi, e per mezzo di un contatore ordinario, si determina la percentuale d'ammoniaca contenuta in un mc. di gaz prima e dopo il lavaggio, e per differenza si avrà la quantità d'ammoniaca assorbita per ogni metro cubo, dall'acqua di lavaggio. Determinata allora la quantità d'ammoniaca, contenuta in ogni litro d'acqua, essendo nota la quantità d'acqua adoperata, si determina la quantità totale d'ammoniaca assorbita; e questa divisa, per quella assorbita, per ogni mc. di gaz, ci darà evidentemente la quantità di gaz passata, espressa in mc.

Conviene far notare che l'esperimento dà risultati tanto più esatti quanto maggiore è la durata dell'esperimento stesso.

CONGRESSO DELL'ASSOCIAZIONE DEI GAZISTI TEDESCHI NEL 1905. — Il congresso dei gazisti tedeschi, per il 1905, si tenne a Coblenz dal 20 Giugno al 2 Luglio.

Furono lette le comunicazioni seguenti:

Le officine a gaz d'acqua di Coblenz (Sig. E. Bentzen).

Relazione degli studi fatti dall'officina sperimentale dell'Associazione (Sig. Dottor Bunte di Carlsruhe).

Ricerche sull'illuminazione dei fabbricati di Monaco (Dottor E. Schilling).

Il riscaldamento a gaz dal punto di vista dell'igiene (Sig. Schäfer di Dessau)

Le reticelle ad incandescenza rovesciate (Prof. Drehschmidt).

L'officina a gaz di Saint-Gall — Impianto delle storte e distribuzione del gaz a distanza (Sig. Zollikofes).

I motori a gaz nelle officine idrauliche (Sig. Neumann).

Comunicazioni diverse su questioni di acqua.

Rapporti diversi delle Commissioni: dei contatori, della fotometria, delle resistenze, dell'elettrolisi, ecc.

Ci riserviamo in seguito di diffonderci più dettagliatamente sui lavori di maggior importanza.

FABBRICAZIONE DEL CARBURO DI CALCIO IN SVIZZERA. — L'« Echo des Mines » riporta la pubblicazione seguente fatta dalla Banca Len & C. di Zurigo nei giornali svizzeri:

« Sei o sette anni addietro eransi fondate grandi speranze sull'industria del carburo; ma esse non furono realizzate, l'industria del carburo dando luogo a numerose e grandi delusioni, seguite da grossi fallimenti.

Dall'anno scorso però, si è stabilito un giusto accordo, seguito da un miglioramento della situazione.

Cinque officine sono attualmente in esercizio in Isvizzera: Flums, Gurtnellen, Louza, Thusis, Neuchausen. Il consumo della Svizzera è abbastanza buono (800-1000 tonn.), ma l'esportazione ha grande importanza nell'industria del carburo. Grazie ai nuovi trattati di commercio l'esportazione in Italia ed in Germania non subirà che una diminuzione poco importante.

Una giusta concentrazione della fabbricazione è necessaria più ancora, forse, in Isvizzera che altrove. Le due grandi officine di Louza e Thusis si sono perciò riunite in una sola Società che ha per titolo « Officine elettriche della Louza » con un capitale azioni di L. 2.400.000. »

IL « JOURNAL OF GAS LIGHTING » annuncia, con viva soddisfazione, che la Camera dei Lord, colla nuova legge sul gaz, ha respinto la clausola riguardante la misura del potere illuminante. La nuova clausola proposta era veramente inutile, ed i gazisti più autorevoli di tutti i paesi l'avevano dichiarata assurda, ed è perciò che la Camera dei Lord, ha saggiamente stabilito di non apportare nessuna modificazione per ciò che riguarda la determinazione del potere illuminante.

I promotori della legge, vistasi respinta la clausola alla quale tanto tenevano, tentarono di farla respingere completamente, allo scopo di essere sempre ostili all'industria del gaz, la quale veniva ad essere favorita da una ultima clausola della legge stessa, e precisamente da quella sui solfuri. La loro tattica fu però smascherata dal Balfour Browne e dopo lunga discussione venne stabilito di rimandare la discussione a questi ultimi giorni, per dar tempo ai proponenti la legge di pensare, e non voler subire l'impulso inopportuno di un momento di malumore.

***

Il corrispondente dello stesso giornale informava giorni fa la propria direzione del crescente sviluppo dell'industria del gaz in Norvegia.

A Cristiania il consumo è aumentato del

10 °/₀ sull' ultimo anno, e pare che una gran parte di questo sviluppo sia dovuto al rapido diffondersi dei contatori a 10 centesimi.

Il signor Pihl direttore della Società del gaz di Cristiania ebbe l' idea di far dispensare 14.000 opuscoli, allo scopo di rendere noto a tutti il contatore a 10 centesimi, e contemporaneamente per dare dei consigli sull' economia del gaz.

Il risultato non poteva infatti essere migliore. In 3800 nuovi contatori chiesti da nuovi abbonati, ben 2400 erano contatori automatici. Inoltre il Sig. Pihl ha soppresso la tassa d' affitto del contatore ottenendo così un aumento di oltre 4000 abbonati.

L' aumento notato a Cristiania non è però un fatto isolato, poichè a Stavanger ed a Bergen si ha un eguale fenomeno.

***

Leggiamo nel « Journal für Gasbeleuchtung » come in Germania il gaz attraversi un periodo di un crescendo meraviglioso, crescendo del resto il quale non è certo limitato alla sola Germania, poichè altrettanto deve dirsi per la Francia, la Norvegia, e proporzionalmente anche in Italia.

Il sopramenzionato giornale riferisce come siano per essere realizzati i progetti della costruzione di nuove officine, o dell'ingrandimento di quelle già esistenti nelle seguenti città:

Bederkesa (Hanovre) Coesfeld (Westfalia) Francoforte sul Meno, Katscher (Slesia) Neuteich (Prussia), Rathenow, Ravensbourg, (Wurtennberg) Stransuld - Lunen (Westfalia) Oppum, (Prussia Renana) Targelow, (Pomerania).

Società generale per la cianamide - Roma. — Il giorno 16 agosto si è costituita, con sede in Roma, la Società Generale per la Cianamide col capitale di 3 milioni allo scopo di dar valore e di utilizzare in tutto il mondo, i brevetti per la fabbricazione della calcio cianamide, che come è noto, è un prodotto che si ottiene con una trasformazione del carburo di calcio, il quale assorbendo l'azoto, diventa una materia fertilizzante di efficacia analoga ai nitrati americani.

Hanno preso parte alla costituzione della Società la Cyanid Gesellschaft di Berlino, Società formata dalla Ditta Siemens e Halsche e dalla Deutsche Banch, dalla Società Italiana per la fabbricazione dei Prodotti Azotati e dai Signori Mario Michela e Fausto Morani.

Il Consiglio d' Amministrazione è composto dei Sigg. Ing. Lorenzo Allievi, prof. Frank, Sig. Hermann Hecht, signor Mario Michela, Fausto Morani, Ing. Pohl, Prof. Raps, Avv. Enrico Scialoja e sig. F. A. Spiecher.

Il Consiglio si è costituito nominando Presidente l' Avv. Comm. Enrico Scialoja, Vice Presidente il Sig. Spiecher e Direttore il Sig. Salzmann.

Carboni ungheresi. — Una recente ordinanza del sindaco di Budapest stabilisce, che nel prossimo anno, per il riscaldamento degli uffici del municipio, venga impiegato il carbone Totis delle miniere ungheresi.

Ci risulta inoltre che il Governo intende favorire il commercio del carbone nazionale adoprandosi onde questo venga impiegato nelle officine a gaz. A questo scopo l' officina Ofner ha ordinato di esperimentare un nuovo metodo dei signori Tippige Trachmann per liberare i carboni ungheresi dallo zolfo; e sembra che vi siano delle fondate speranze per un buon risultato.

La tensione della luce. — Il professore Poynting, ha tenuto, giorno or sono, a Birmingham una conferenza su questo soggetto.

Una trentina d' anni fa Clerch Maschwell studiando una nuova teoria sulla luce, fu condotto ad ammettere che la luce eserciti una pressione infinitesima sopra la superficie battuta. In quest' ultimi anni questa forza è stata riconosciuta e misurata.

Vi è dunque aumento della pressione atmosferica in tutta la sala illuminata.

Cosa curiosa! sarebbe stato più facile spiegare questo fatto circa cento anni fa, quando cioè si ammetteva la teoria dell' emissione di corpuscoli proiettati dalla sorgente luminosa, colla velocità di più di 300.000 kilometri per secondo.

Si avrebbe potuto paragonare allora le loro scosse a quelle della grandine, e non è sorprendente che i fisici del 18° secolo avessero supposto l' esistenza d' una pressione della luce, e che avessero pure costruito degli apparecchi destinati a renderla sensibile.

Solamente i dischi delicatissimi ch' essi cercavano di impressionare si muovevano spesso in entrambi i sensi e più spesso ancora non si muovevano affatto. Essi credevano questa forza molto più grande ch' essa non sia in realtà, ed i movimenti erano dovuti alla corrente che si produceva nell'aria

rimasta nei loro apparecchi. Se avessero potuto conoscere il radiometro di Crokes, essi avrebbero certamente detto: Ecco la dimostrazione della nostra teoria; mentre al contrario nulla vi è di provato. È l'aumento della temperatura dell'aria nella parte dell'apparecchio, che è esposto ai raggi luminosi, che vi produce una corrente, la quale produce anch'essa un movimento.

Qualunque essa sia, la teoria di Clerk Maxwell è rimpiazzata oggi dalla teoria elettro-magnetica della luce, che cioè le onde si propagano come quelle del suono e dell'elettricità nella telegrafia senza fili, e producono una forza suscettibile da essere misurata. Questa pressione della luce é appena percettibile, pure sotto i raggi di un sole tropicale, essendo eguale ad un milionesimo di grano per pollice quadrato, il che corrisponderebbe a circa un mezzo kilogrammo per kilometro quadrato. La pressione così espressa sembra considerevole, ma è da trascurarsi in confronto dell'attrazione solare che è milioni di volte più considerevole.

Nondimeno si può comprendere che se la terra fosse stata divisa in bricciole, della grossezza di una testa di spillo, la pressione della luce solare avrebbe potuto riescire ad equilibrare l'attrazione solare. Si è pure emessa l'ipotesi che allorquando le comete s'avvicinano al sole, hanno luogo degli scoppi i quali originano delle particelle talmente piccole, che la pressione della luce arrivando ad oltrepassare la forza d'attrazione, dette particelle vengono rimandate lontano dal nucleo e vanno a formare la coda.

Terminando il professore Poyning ha detto che la possibilità di misurare la pressione della luce potrebbe forse aiutare a risolvere più d'un problema atmosferico e a valutare le variazioni della luce e del calore solare.

Apparecchio indicatore della presenza del gaz d'illuminazione e del grisou. — Questo apparecchio consta di una sensibilissima bilancia di precisione, la quale porta ad una delle estremità del giogo, un recipiente pieno d'aria pura, equilibrato all'altra estremità da un altro recipiente dello stesso volume.

Se l'aria viene inquinata per la presenza di qualche gaz, essa muta la sua densità proporzionalmente alla quantità di gaz della miscela.

In tal caso, essendo invariabile l'aria del primo recipiente a cagione della sua chiusura ermetica, viene turbato l'equilibrio della bilancia.

Se i gaz sono più leggeri dell'aria, il giogo si piega verso il recipiente aperto; inversamente nel caso contrario.

In caso di pericolo, spostandosi come dicemmo il giogo della bilancia dalla sua posizione d'equilibrio, viene immerso un ago in un vaso contenente del mercurio, ed in tal modo viene automaticamente chiuso un circuito elettrico, che facendo funzionare una suoneria avverte del pericolo: spesso, in speciali ambienti, oltre a far funzionare una suoneria elettrica, vengono automaticamente aperte delle finestre, si da promuovere un opportuno movimento dell'aria.

L'apparecchio può essere regolato a volontà in modo da dare l'allarme solo per speciali condizioni della miscela d'aria e di gaz.

Il gaz danneggiato dall'elettricità. — A Smethwich, in Inghilterra, un gran numero d'abitanti stanno facendo una petizione contro l'officina elettrica della località, le cui macchine comunicano al terreno delle vibrazioni tali che ad ogni istante nelle case vicine si vedono delle retine ad incandescenza cadere in polvere.

Il coke di gaz francese nell'ovest della Germania. — L'unione Commerciale delle officine tedesche, insiste continuamente presso il Ministero degli interni, affinchè protegga con un dazio protettore il coke tedesco dalla concorrenza che ad esso fa quello della Compagnia Parigina del Gaz, che importa a prezzi bassissimi delle enormi quantità di coke nei paesi occidentali dell'impero.

Un tale dazio di importazione esiste già in Francia ove il coke è tassato del 10 %, del suo valore.

Recentemente la summenzionata Unione ha rinnovato la domanda del dicembre 1903 facendo notare come delle immense quantità di coke siano state importate da Parigi, non solo nella regione del Reno, ma inoltre nel Sud della Germania, ove la Società delle Ferrovie del Würtemberg ha acquistato delle migliaia di tonnellate di questo coke,

Il governo germanico non può per ora soddisfare la domanda dell'Unione Commerciale delle officine tedesche, avendo perciò

bisogno del consenso della Dieta, a norma della legge sulle tariffe recentemente votata.

Le officine del gaz chiedono di essere aiutate in ragione dei lori sforzi e delle loro attuali condizioni economiche.

La questione del coke in Inghilterra. -- L'inchiesta fatta in Germania e nel Belgio sul coke, ha indotto le officine inglesi a studiare la questione onde poter vendere tale combustibile ad un prezzo corrispondente al suo potere calorifico paragonato a quello del carbon fossile.

Sino a questi ultimi tempi gli inglesi si sbarazzavano del coke a qualunque prezzo, ed ancora del resto si segue lo stesso sistema in molte città dopo che sono stati soddisfatti i bisogni locali ed è perciò in tal mo do che si spiega la debolezza del mercato.

Alcune officine hanno ora installate delle macchine per pesare e impaccare il coke in appositi sacchi e venderlo quindi al dettaglio con grande loro vantaggio.

Le compagnie gazistiche dovrebbero ora preoccuparsi di fornire ai probabili clienti tutte quelle indicazioni che possono mettere in rilievo i vantaggi del coke, e fornire inoltre gli schiarimenti indispensabili ad un razionale impiego di questo combustibile.

Se si pensasse che in alcuni paesi il prodotto derivante dalla vendita del coke, sorpassa il valore del dividendo delle Società gazistiche, si comprenderebbe subito l'importanza della questione.

Il mercato del coke si è un po' rialzato in seguito al suo impiego nella preparazione del gaz d'acqua; sarebbe però molto più utile aumentare il suo consumo in modo che tutto il coke andasse venduto per servire alla combustione.

A questo proposito citeremo un fatto accaduto in seguito all'inchiesta del coke e la cui importanza non può sfuggire ad alcuno.

Venne regalata ad una importante ditta una grande quantità di coke, onde essa potesse rilevarne i pregi; attualmente tale ditta fa un straodinario uso di coke.

Un sì grandioso sistema di réclame non mancherebbe certo di dare ottimi risultati anche fuori dell'Inghilterra.

Vasche di depurazione sistema Bamag. — La depurazione del gaz è incontestabilmente una delle più importanti operazioni della nostra industria e ciò nondimeno essa è una delle più economiche, bene inteso se essa è convenientemente organizzata.

A questo proposito crediamo veramente interessante far conoscere il sistema della Compagnia di costruzioni di macchine la Berlin Anhalt indicato col nome di sistema Bamag a strati orizzontali o verticali. Tale sistema ha un potere depurante doppio di quello dei consueti depuratori.

Esso è perciò consigliabile a tutte quelle officine che contro ogni loro previsione, e per cause diverse, vedono aumentato il consumo del gaz, e si trovano quindi ad avere degli apparecchi per la depurazione insufficienti.

Il sistema Bamag ha il vantaggio di aumentare il passaggio del gaz, e perciò di diminuirne la velocità: si abbassa conseguentemente la pressione, e quindi una stessa vasca è sufficiente per una quantità di gaz maggiore del solito.

Solitamente si adoperano strati orizzontali separati da uno spazio vuoto, massime quando si vuole aumentare il potere del depuratore già esistente.

Il gaz in tal caso penetra per un'apertura in una vasca interna, la corrente del gaz viene divisa in due: una parte si dirige in alto e passa sullo stato orizzontale superiore, l'altra si dirige in basso passando sullo strato orizzontale inferiore.

Le due correnti di gaz si riuniscono poscia nello spazio vuoto, e passano nel serbatoio comune.

Gli strati orizzontali sono sostenuti da una graticola ed hanno uno spessore di 30 e 60 centimetri, spessore che fa esercitare sugli strati inferiori una pressione eccessiva si da rendere necessario l'uso di due o tre file di colonne triangolari, le quali sostenendo la miscela depurante, diminuiscono la pressione al basso.

Il sistema Bamag può applicarsi a qualunque sistema preesistente, essendo sufficienti delle modificazioni all'entrata e all'uscita del gaz.

Per riempire una vasca orizzontale si comincia col disporre la rete e le due linee di colonne triangolari necessarie per lo strato inferiore, si versa poscia la miscela depurante. Analogamente si opera per lo strato superiore.

La miscela depurante può essere disposta a strati verticali per mezzo di fitte retti, applicate a tavole.

Come nel primo caso gli strati sono separati da uno spazio vuoto, ed il gaz dopo aver attraversato tali strati arriva ad un serbatoio d' uscita.

Programma di concorso a premio dell' Associazione Chimica Industriale di Torino. — L' Associazione Chimica industriale di Torino, convocata in Assemblea generale ordinaria il 30 Marzo scorso, ha deliberato di aprire un *Concorso ad un premio di lire mille*, il cui esito sarà proclamato in occasione del Congresso Internazionale di Chimica Applicata, che si terrà in Roma, nell'Aprile 1906, e da assegnarsi a chi: « trovi modo di fabbricare un nuovo prodotto chimico di carattere industriale, o di utilizzare in modo pratico e industrialmente vantaggioso sottoprodotti dell'Industria Chimica o prodotti naturali; — oppure presenti un nuovo processo o perfezionamento di pratica applicazione nella preparazione di prodotti chimici; — oppure dimostri la possibilità pratica di impiantare in Italia la fabbricazione di qualche prodotto finora importato dall' estero.

Depuratori a gaz centrifughi. — Il « Journal of Gas Lighting » annuncia che ultimamente sono stati presi due brevetti per la costruzione di depuratori a gaz, basati sul principio della forza centrifruga.

Il primo depuratore, il cui brevetto fu accordato al Sig. Matton, consiste di un disco ruotante il quale inoltre funziona da soffiatore.

Tale disco porta da entrambe le parti delle lame intagliate, essendo le lame di una faccia, maggiori di quelle della faccia opposta.

L' involucro del ventillatore porta internamente dei cucchiaioni che si stendono nella parte interna e che sono disposti in serie circolari.

Contro di questi le lame del disco ruotante lanciano le particelle contenute nel gaz.

Contro l' apparecchio viene lanciata dell' acqua per mezzo di diversi tubi.

Il secondo depuratore consta alla sua volta di un ventilatore ruotante, in un involucro circolare e verticale.

Una piastra concentrica anulare circonda la soffieria ad una breve distanza dalla sua circonferenza, venendo così a formare coll' involucro, una cavità anulare, nella quale viene lanciata dell' acqua. Al centro di ogni faccia l' involucro si allarga verso l' esterno.

***

Il consumo di gaz dell' officina di Dusseldorf ascese da 20.816.600 a 22.092.800 m. c. un aumento quindi del 6.13 per cento. I consumatori privati consumarono il 39,69 % del totale per illuminazione e 45,28 % per riscaldamento e cucina.

L' illuminazione pubblica consumò 8.13 e la officina stessa 1.24, mentre il gaz non calcolato fu di 6.26 %. Il carbone di Westfalia consumato fu di 72.409 tons con una perdita di piedi cubi 10.904 per tonn.; coke 69.11 % del quale 21.67 % fu adoperato per combustibile; catrame 4.62 %; solfato 20.68 lbs per tons.

***

Una compagnia francese è stata incaricata di fare l' alcool facendo una miscela di acetilene e idrogeno con ozono a una bassissima temperatura.

Il prodotto è ancora soltanto per un quarto teorico, ma le condizioni sono state accertate ed è da sperare che i risultati diveranno presto realtà.

***

Il Laboratorio Municipale della stazione elettrica di Monaco pubblica che le lampade elettriche ad osmio non possono ottenere da sole il potere di una candela durante le prime cento ore; perchè è stato colà trovato che il filamento delle lampade di carbone di Bergmann fanno la medesima cosa.

Le formule di un quarto d' ora, 48 ore, 144 e 200 ore rispettivamente fu trovato che stanno a 16.3, 17.6, 17.95 candele Hefner con consumo di 3.296, 3.16, 3.08, e 3.33, watts per ora per candela Hefner rispettivamente.

Questi dati corrispondono a 3.757, 3.602, 3.511 e 3.796 watts per ora, per candela inglese normale di spermaceti, e sono dati utili da prendersi in considerazione, quando i rapporti sono fatti, come lo sono qualche volta, per equivalere il gaz a tanto per mille e l' elettricità a tanto per unità.

***

A Lione una compagnia fornitrice di forza elettrica ebbe l' autorizzazione di fornire la corrente per la forza e non per l' illuminazione avendo la Compagnia del gaz il monopolio per l' uso delle strade a scopo d'illuminazione.

Dopo di ciò la città e la Compagnia del gaz si misero d'accordo che la provincia potesse autorizzare l' installazione dei conduttori elettrici.

La Compagnia fornitrice della forza in seguito cercò l' autorizzazione per fornire la forza elettrica e questa fu concessa.

Si venne allora ad una curiosa questione d' interpretazione. Un proprietario d' una fattoria domandò della forza per poter fare della luce elettrica per proprio conto. La compagnia disse di non poter fornire tale forza, essa poteva fornire la luce diretta, e al prezzo più elevato, ma non poteva dare la forza a un prezzo basso quando tale forza doveva esser usata per fare la luce elettrica.

Il padrone della fattoria portò la cosa davanti al tribunale e finalmente il Consiglio di Stato decise che la Compagnia non doveva fornirgli la forza per un tale scopo.

I consumatori della forza dovevano avere la precedenza su quelli dell' illuminazione.

***

In Amburgo il consumo totale della corrente elettrica adoperata per l' illuminazione privata ha aumentato del 17 %; il gaz del 5 p. cento ed il petrolio del 4 p. cento. Il totale del gaz sortito aumentò del 6.6 p. cento, e quello adoperato per i motori del 4.15 per cento.

Nell' anno precedente vi fu una diminuizione in quest' ultimo in conseguenza che molti consumatori avevano preso i motori elettrici e perchè molti fabbricavano gaz acetilene per proprio conto.

Però si deve notare che quest' ultima classe di consumatori si mostrò molto malcontenta dei propri apparecchi per cui ritornò al gaz.

L' APPARECCHIO DI COMBUSTIONE DELLE MISCELE GAZZOZE; VELOCITÀ DI PROPAGAZIONE DELLA FIAMMA. — Nella « Engineering Review di Londra » leggiamo alcune notizie sulla velocità di propagazione della fiamma, negli apparechi di combustione delle miscele gazzose, dedotte da accurate esperienze eseguite coll' aiuto della fotografia e del cronometro.

L'autore delle esperienze conclude per la modificazione della formula di Berthelot per il calcolo della velocità teorica di propagazione della fiamma, ed a sostegno della propria formula fornisce la seguente tabella di raffronto fra le velocità calcolate e quelle misurate.

	Velocità di propagazione in metri per secondo	
Miscela gazzoza	calcolata	misurata
$8 H^2 + O_2$	3.554	3.553
$H_2 + 3 O_2$	1.740	1.712
$2 H_2 + C_2$	1.832	1.840
$2 CAz + O_2$	2.723	2.728
$2 CAz + O_2 + Az_2$	2.166	2.163
$C_2 H_4 + 2 0_2 + 8 N_2$	1.727	1.734

In linea generale si ritiene che la velocita di propagazione di esplosione aumenti coll' aggiunta di vapor d' acqua, sino a che questo rappresenti il 5 % del volume.

Per mezzo della fotografia si è potuto rilevare che l' andamento della velocità di propagazione molto lenta in principio, aumenta poscia rapidamente, sino a raggiungere un massimo, dopo del quale la velocità stessa è uniforme.

IL RADIO IN SARDEGNA. — Ci giunge notizia che un' importante scoperta venne fatta testè in Sardegna.

Si tratta di un minerale che possiede in un modo molto sensibile le proprietà spontanee e continue che i Raggi di Becquerel esercitano sulle placche fotografiche, vale a dire che ha un intenso potere radioattivo.

La scoperta sarebbe dovuta al sig. Alberto Libois il quale affinchè il merito della scoperta, davvero interessante, non possa essergli contestato, ha fatto una dichiarazione *ad hoc* presso il Consolato di Francia, che è stata registrata in presenza di tre testimoni in grado di giudicare l' importanza della scoperta e di attestarne l' autenticità.

Fino ad ora nessuna scoperta di questo genere era stata fatta in Sardegna.

Dalle dichiarazioni fatte e dai documenti e testimonianze risulta, che da circa due anni il Sig. Libois si era dedicato a queste ricerche, e che solamente in una regione situata a sud-est dell' isola egli ha trovato dei minerali che danno una notevole radioattività, e trovò infine nella stessa regione il minerale di radioattività molto intensa, facendo eseguire dei lavori di esplorazione in certi strati di antimonio; il minerale scoperto è molto complesso, la sua analisi sarà ben presto conosciuta e così si saprà quale è l' elemento di radioattività.

Le sue parti principali sono: ferro, piombo, antimonio, arsenico, zolfo e zinco.

Molti campioni sono stati presentati dal signor Libois e in tutti si scorge perfettamente l'impressione, e le figure di forme differenti sono esattamente riprodotte, quantunque siano stati messi due fogli di carta nera fra il minerale e le placche sensibili.

Speriamo che questa scoperta dia completa soddisfazione al suo autore e possa giovare alla prosperità della Sardegna.

FULMINATO DALLA CORRENTE ELETTRICA. — A Roma due ragazzi, Vincenzo e Giovanni Pungini, si arrampicarono su di un palo della trazione elettrica della via Tiburtina per impossesarsi di alcuni nidi d'uccelli. Sventuratamente Vincenzo toccò il filo della corrente e rimaneva fulminato.

UN IMPIEGATO CHE SI ASFISIA CON DUE BAMBINE. — Il giorno 14 giugno gli inquilini di via Caccia, in Novara, e precisamente della casa del teatro Faraggiana si accorsero da una forte puzza di gaz e dall'ostinata chiusura degli usci e delle finestre che in casa del ragioniere Giuseppe Baraggioli, impiegato alla Banca popolare, avveniva qualche cosa di tragico.

Infatti, avvertite le Autorità e forzate le porte, un triste spettacolo si presentava agli astanti.

Il Baraggioli e due sue bambine, Ada di anni 7 e Armida di anni 5, giacevano come morti sul letto.

Arieggiata la camera, il dottor Clemente Ferraris provvide alle prime energiche cure; cure moltiplicate poscia dai dottori Garampazzi, Costa, e Del Bono.

Il delegato Fumagalli sequestrò due biglietti in cui il Baraggioli domandava perdono del triste passo. Più tardi fu sequestrata una rivoltella e due cartucce.

Il Baraggioli si preparò la morte stamane mentre le bambine dormivano ancora, turando tutte le fessure, e introducendo in camera da letto una conduttura del gaz di cucina dalla quale lasciò sprigionare le esalazioni.

Praticata la respirazione artificiale i tre disgraziati, entrati in istato comatoso, vennero trasportati all'Ospedale, ove pur troppo tolta la piccola Armida, si dispera di salvarli.

Il Baraggioli appartiene a distinta famiglia e suo padre è Economo del Manicomio.

Le cause del suicidio sembra debbano ricercarsi unicamente a dissapori coniugali. Infatti la moglie del Baraggioli, Adele Manchi, abbandonò il marito andando ad abitare fuori di Novara coi suoi parenti. E questo fatto diede tanto dolore al poveretto da spingerlo al suicidio.

L'impressione destata dal fatto in città è enorme.

ELETTRICISTA FULMINATO DALLA CORRENTE ELETTRICA A BIELLA. — Il 16 luglio, il giovane Mosso Domenico, operaio elettricista della Società industriale elettro-chimica di Pont Saint-Martin, ritenendo che la corrente fosse stata tolta ad un filo al quale doveva fare delle riparazioni, montò alla cima di un palo nella località detta del «Bottalino» ma appena ebbe toccato il filo ricadde fulminato al suolo.

A nulla valsero i pronti soccorsi che gli furono apprestati da cittadini e da medici.

IL CATRAME NELLE STRADE. — Tutti gli igienisti sono concordi nell'affermare che la polvere è molto nociva all'organismo dell'uomo; poichè trasporta i germi patogeni.

Il prof. Santoni ha dimostrato che la polvere delle strade di Roma influisce sulla diffusione delle tifoidee.

E d'altra parte tutti i cittadini sono concordi nel riconoscere che la polvere è incomoda, tediosa.

Se gli automobilisti, i ciclisti e tutti coloro che percorrono in estate le nostre strade di campagna sono afflitti dalla polvere che li investe d'ogni parte, anche i modesti mortali, che vanno a piedi o su poveri ronzini per le strade medesime, hanno spesso motivo di dolersi dei nuovi e potenti mezzi di locomozione.

Ogni automobile che corre su una strada di pianura solleva nembi di polvere che acciecano quanti assistono al suo passaggio; nè le biciclette scherzano. E quindi si trovano egualmeute interessati ciclisti, automobilisti e semplici mortali a difendersi dal nemico comune: la polvere.

Si sono pertanto studiati vari espedienti per cercare di eliminare il grave inconveniente, e tiene fra essi il primo posto quello della incatramatura delle strade.

In America si usa anche l'anaffiamento col petrolio, il quale uccide molti microbi,

mentre l' acqua può favorirne la moltiplicazione e la diffusione.

In Italia, specie a Bologna si è esperimentata la incatramatura.

Tutti avranno osservato che in questa città il catrame liquefatto fu dato nel breve tratto di pavimentazione alla *macadam* davanti all'Arena del Sole e che non fu senza beneficio in riguardo alla polvere.

Inoltre fu catramato un pezzo di strada provinciale, oltrepassata la Zucca, e il risultato fu pure buono, tanto che si ha anche un risparmio nella manutenzione.

Ora l'ing. Pietro Rimondini ha pubblicato, per gli Eredi Botta di Torino, uno studio interessante sull' incatramatura delle strade in rapporto coll' igiene.

Egli dimostra come l' incatramatura sia da preferirsi all' anaffiamento col petrolio, perchè questo fissa bensì rapidamente polvere e germi, ma li trattiene male abbandonandoli alla minima corrente, mentre il catrame li fissa trattenendoli completamente.

Il petrolio uccide i germi poco resistenti (bacillo del colera) in qualche giorno e i più resistenti in oltre tre mesi, mentre il catrame uccide i primi in qualche ora e i secondi in una quindicina di giorni.

Il Rimondini nel suo libro passa in rassegna i risultati ottenuti coll' incatramatura, ed accenna i relativi prezzi e conclude col dire che degli altri due mezzi usati per la soppressione della polvere nelle strade non sia il caso di occuparsi, perchè la westrumite ha dato in generale, nelle prove fatte, risultati poco soddisfacenti e del petrolio non è possibile fra noi l' impiego per il suo costo troppo elevato.

Noi vorremo che gli esperimenti già fatti fossero ripetuti su più vasta scala e che le radiali fra le vecchie porte e le barriere daziarie fossero sottoposte alla incatramatura per la comodità e per l' igiene.

MANUTENZIONE STRADALE. — Giorni or sono cominciarono i lavori di catramatura a Corticella, cioè nella strada provinciale di Galliera, da farsi per una lunghezza di m. 780.

A cura della Provincia sarà inoltre con probabilità ripetuto l' esperimento di catramatura all' origine della suddetta strada, per una lunghezza di circa m. 550, laddove cioè fu effettuata lo scorso anno.

Il « Resto del Carlino » si è occupato anche recentemente della catramatura delle strade perorando perchè l' esperimento si faccia su vasta scala, e segnatamente sulle radiali più frequentate che partono dalle antiche porte della città.

UNA DITTA di Genova fa pratiche per l' impianto di un iutificio a 170 metri a monte del porto mercantile, punto interessantissimo per lo sviluppo delle principali nuove vie del piano regolatore, recentemente approvato dal Consiglio comunale. L' amministrazione Comunale si mostra contraria alla cessione. È pure contraria ai trattamenti di favore in riguardo di tasse. È invece disposta ad accordare L. 50.000 alla ditta in ricompensa e premio dei beneficii che verrebbero alla città dall' impianto grandioso, purchè sia in altro punto, meno molesto al piano progettato.

PER L'ACQUA POTABILE. — Ci comunicano: *Signori Direttori della* Gazzetta del Popolo *di Torino.*

Coloro cui sta sempre a cuore il benessere dei Torinesi, dovrebbero non dimenticare che la questione dell' acqua potabile è sempre insoluta.

Come al solito, nella stagione estiva, il servizio dell' acqua potabile diviene veramente pessimo: si può dire che i due terzi delle case restano senza acqua per buona parte della giornata.

Se i proprietari reclamano alla Società, questa prova che fornisce la quantità d' acqua convenuta, senza però calcolare che se l' acqua può fluire fino alla lente idrometrica non ha poi pressione bastante per salire fino agli ultimi piani delle case!

Non è raro di vedere l' acqua mancare anche in certe fontanelle pubbliche.

Insomma, peggio di così non la potrebbe andare.

Intanto il Municipio continua a studiare il quesito! La farsa dura da vent' anni!

Usque tandem... o Padri Coscritti vorrete studiare? E pensare che fra tutte le città d'Italia, poche sono in situazione così opportuna per avere con relativa facilità una buona condotta d' acqua dai monti vicini.

Temo però che neppure un' altra generazione potrà fruire dell' acqua potabile procurata dal Municipio... *bougianen!*

Impianto di gaz d'acqua a Vienna. — Il nuovo impianto di gaz d'acqua che si è inaugurato ultimamente nell'officina centrale a gaz di carbon fossile di Smirnering (Vienna), è destinato a produrre del gaz d'acqua, carburato col processo Humphreys e Glasgow. L'impianto consta d'un fabbricato per caldaie, d'un fabbricato per gli altri apparecchi, d'un gazometro, di due serbatoi per olio sovrapposti, d'un separatore di catrame, d'una cisterna a catrame, e d'un piccolo fabbricato per le valvole a saracinesca. Esso può produrre 100.000 m³ in 24 ore.

Sortendo dal gazometro, il quale ha una capacità di 1000 m³, il gaz all'acqua carburato, dopo esser stato misurato da due contatori, passa per un regolatore di pressione per entrare, per mezzo di una tubazione sotterranea di 600 m/m, nelle quattro tubazioni principali dell'officina a gaz di carbon fossile.

L'entrata del gaz d'acqua nella tubazione a gaz di carbon fossile è regolata da una saracinesca.

Una volta mescolato con il gaz di carbon fossile che viene dall'officina di distillazione, il gaz d'acqua passa con esso in tutti gli apparecchi dell'officina.

Il personale si compone di 13 uomini, divisi in 2 squadre, una delle quali presta servizio di giorno e l'altra di notte.

L'impianto è stato costruito dalla ditta Julius Pintsch ed è costato 1.000.000 di corone. Il consumo garantito delle materie prime, è di 1, 2 kg. di coke e 0.28 d'olio per metro cubo di gaz all'acqua.

L'olio impiegató è ottenuto come sotto prodotto dalla raffinatura del petrolio greggio.

Questo è il maggiore impianto a gaz di acqua, attualmente esistente in Europa.

Il sig. C. T. Salomons ha compiuto ora venticinque anni di servizio come Redattore del nostro confratello olandese « Het Gas », e per celebrare questo avvenimento egli fu invitato a pranzo dall'Associazione del Gaz Olandese ove gli venne regalato un borsellino con un migliaio di fiorini.

Congratulazioni ed auguri.

La Società degli Alti Forni dell'Elba fa pratiche per erigere nella località detta « Melara », abbondantissima d'acqua, una succursale dei suoi forni.

NOTA TRISTE

Nelle ore antimeridiane del 10 Agosto, a soli 62 anni, cessava di vivere a Sestri Ponente

l'ing. GIOVANNI TOSATTI
Vice-Direttore e Capo Servizio Tecnico
dell'Officina Gaz di Genova

Ed ecco un altro fra i migliori gazisti italiani, che ci abbandona!

Quando nell'ultimo nostro Numero pubblicavamo la Sua Relazione sull'impianto del Propulsore, lo sapevamo malato, ma però ci lusingavamo che avesse a superare la fiera malattia che lo minava!

Era nato a Modena il 29 Luglio 1843.

Fatti gli studi liceali si addottorò in Matematiche all'Università di Modena; passò poi alla R. Scuola d'applicazione per gli Ingegneri a Torino. Ammesso dopo alla Scuola Militare di Venaria Reale ne uscì sottotenente di artiglieria, ma non si sentiva portato per la vita militare: un campo più attivo e produttivo era fatto per lui.

Nell'aprile del 1870 entrò a far parte del personale tecnico della Direzione del Gaz di Genova, dove ben presto si distinse per pronta intelligenza, energia ed attività senza pari.

Nel 1880 fu fatto Ingegnere Capo del Servizio Tecnico, e sotto la di lui direzione, furono eseguiti nelle officine e in Città i più importanti lavori di costruzione e canalizzazione per far fronte all'enorme sviluppo del consumo del gaz.

Nel 1897 fu promosso a Vice Direttore.

Ebbe sempre meritatamente la stima larga e incondizionata della Superiore Amministrazione.

Di carattere mite, gentile e affettuoso era amato dai dipendenti che Egli trattava come amici e come figli.

La Compagnia « L'Union des Gaz » perde con l'Ing. Tosatti uno dei suoi migliori e più affezionati collaboratori: la Direzione di Genova, uno dei suoi migliori impiegati, i dipendenti il migliore amico, gli operai, più che un Superiore, perdono un padre benevolo e indulgente.

Ebbe a Sestri funerali commoventi e imponenti; i Municipi e gli Stabilimenti Industriali di Genova, Sampierdarena e Sestri avevano inviate numerose rappresentanze; gli impiegati e gli operai del Gaz erano intervenuti al completo, come pure molti amici personali.

Lo slancio che gli operai ebbero col volerne portare sulle loro braccia la Salma all' estrema dimora dal carro funebre, su per l' erta salita del Cimitero di Sestri, dimostra quanto grande fosse la simpatia e l' amore che essi nutrivano per Lui.

Della Sua famiglia rimane la sorella per la quale Egli nutriva affetto grandissimo, cordialmente ricambiato.

Valga il rimpianto generale e le dimostrazioni di affetto dei numerosi amici a lenire in parte il dolore di Lei che resta a portarne il nome intemerato.

Quando alla mattina del 12 Agosto mi pervenne la triste notizia, non la credetti! Ma se poche ore prima ci eravamo salutati? e con quel suo sorriso buono, non mi aveva Egli promesso di farmi tenere un riassunto dettagliato della sua vittoria alla Cassazione di Roma? Perchè, Egli mi diceva, se fu per me una lotta terribile e dispendiosa, almeno avrò procurato un giudicato, del quale i miei Colleghi potranno valersi! — Lo avevano colpito al cuore, eppure mai, per quante volte se ne parlasse, da quella bocca uscì una parola che suonasse offesa contro i suoi nemici! Era veramente buono, il

Cav. GIULIO Ing. OREFFICE

e pari alla bontà era la Sua modestia! Povero Giulio! Tutti ti amavano sinceramente, e nessuno potè mai concepire come fosse possibile che tu avessi dei nemici!

Era nato il 22 maggio 1859, e seguendo l' inclinazione del suo ingegno preciso, si dedicò agli studi matematici, studiando dapprima al Politecnico di Zurigo, laureandosi poi all' Università di Padova.

Ancora studente volle applicarsi nell' impianto dell' Acquedotto di Venezia, e sotto la guida di quella spiccata intelligenza dell' ing. Filippo Lavezzari, fece i suoi primi lavori.

Laureato, prestò servizio militare nell' arma del Genio, dove raggiunse, nella riserva, il grado di capitano; uscito dall' Esercito passò alla Società Veneta di Costruzioni dove coadiuvò cogli ing. Colle e Peto per l' impianto dell' acquedotto di Padova, del quale venne in seguito nominato Direttore, perdurando in tale carica, anche quando, nel 1891, si municipalizzò tale servizio: dirigendo con piena soddisfazione delle Amministrazioni e del pubblico l' importantissimo ufficio.

Quando già municipalizzata sin dal '96 l' Officina Gaz, dai partiti popolari si volle, senza alcuna ragione, sacrificare all' odio di classe, il Tixi, per i suoi tre grandi difetti, di essere cioè competente della materia, eminentemente onesto, e rigoroso osservatore del servizio, **Giulio Oreffice**, invitato ad assumere l' interim anche di quella direzione, riluttante, accettava l' incarico.

Per ragioni di economia il Municipio abbinava in seguito le due cariche di Direttore del gaz e dell' acquedotto, in una sola, ed aperto un concorso riusciva l' Oreffice.

Come andava superba la tua buona Signora delle continue lodi che dovunque le facevano di te, dei tuoi meriti, della tua bontà! E come pazientemente ascoltava i lagni e le querimonie delle donnicciuole che di continuo si portavano da Lei per raccomandarle il figlio, il marito! E come si interessava presso di te per i suoi raccomandati!

E a tanta bontà si corrispose colla più nera ingratitudine!

A che valse il tuo disinteressamento? A che valse l' aiutare il figlio di un tuo operaio, coll' appoggiarlo perchè si aprisse un modestissimo laboratorio meccanico?

A caluniarti solamente!

A che valse il dimostrare come per salvare degli infelici, nel disastroso incendio di calle Redivo, qui a Venezia, dove ti trovavi quale richiamato sotto alle armi, non badando a te, arrischiasti la vita, correndo il pericolo di esser travolto tra le macerie, per il che anzi fosti fregiato della medaglia d' argento al valor civile?

A che valse la genialità del tuo ingegno, quando per evitare il propagarsi di contaggi fra i bambini ideasti il fontanino, che all' Esposizione d' Igiene di Napoli, venne premiato colla medaglia d' oro?

Solo che a calunniarti!

Povero Giulio! Non fu certo il male fisico che ti abbattè! fu il tarlo continuo del dolore, che lentamente operò su te, e che volle dare novella prova dell' ingratitudine umana!

Alla buona Signora Matilde, ai tuoi fratelli, ai parenti tutti, deve esser riuscito di conforto il grande tributo di affetto addimostrato al tuo funerale, dove convennero le più spiccate individualità di Venezia, le rappresentanze delle Società delle quali eri consigliere, l' esercito, e lo stesso popolo del tuo rione, che conosceva quanto eri buono, e caritatevole!

Da queste colonne ti mando pur io, o Giulio, il saluto dell' amico, che sinceramente apprezzava le tue virtù!

VITTORIO CALZAVARA

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile*.

Venezia — Stab. Tip.-Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Ottobre 1905 — Anno IV.° - N. 39

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Il Gaz

Telefono 8-26 — Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

Gran festa il 5 Settembre in casa del Rag. **L. De Bartolomeis,** il proprietario della Officina a Gaz di Alba.

I suoi due gemelli **Romolo** e **Remo,** con pieni voti e lode, conseguirono la Laurea di Ingegneri Industriali, nella R. Scuola di Applicazione di Torino. Inutile dire che le tesi di laurea versarono una sull'Impianto moderno di una officina a gaz di carbone, e l'altra sull'Impianto di una officina a gaz d'acqua.

E per addimostrare, ai due giovani ingegneri, un atto di speciale deferenza, la Direzione della R. Scuola di Applicazione richiese le loro tesi per conservarle negli Archivi a titolo di lode.

Ed è con vero orgoglio che pubblico tale notizia, poichè oltre esser legato da deferente amicizia alle famiglie **De Bartolomeis,** godo nel vedere come finalmente anche dai giovani si senta il dovere di specializzarsi in questa nostra industria e portarla a quell'apogeo a cui ha diritto.

V. CALZAVARA.

Premio ai nostri Abbonati

Per una speciale combinazione fatta colla Amministrazione della Rivista Francese *Le Constructeur d' Usines à Gaz,* possiamo offrire a **condizioni vantaggiosissime,** ai nostri Abbonati, **la collezione completa dei primi 41 anni del CONSTRUCTEUR D'USINES A GAZ. Raccolta completa di 960 tavole finemente disegnate, del valore di L. 820 per sole L. 320** (escluse le spese di trasporto).

Crediamo superfluo dimostrare l'importanza di questo nostro Premio, quando si consideri, che questa pubblicazione, è l'unica che raccolga dal **1862 ad oggi,** tutti i progressi fatti nell'industria del gaz, sia negli apparecchi di fabbricazione, sia nell'impianto delle officine.

Indice delle tavole, classificato a seconda degli apparecchi, pubblicate nei 41 anni dal « Constructeur d'Usines à Gaz ».

(Continuazione vedi N. 38)

	Anno	Numero delle tabelle
Sale per le esperienze		
Pianta e sezione longitudinale di una sala per le prove dei contatori e dei becchi di gaz	24°	18 a 20
Sala d'esperimento per la verifica dell'esattezza dei contatori, di J. Williams — Vista, sezione, pianta . .	6°	17 e 19
Scrubbers-Lavatori		
Lavatore Scrubber a lamine, costruito dalla Compagnia per la fabbricazione dei contatori e del materiale per le officine a gaz	36°	4
Lavatori a diaframmi . . .	24°	8
Lavatori Scrubber, sistema Woode Tuff	31°	21
Apparecchi di lavaggio per piccole officine a gaz.	31°	20
Lavatore a piastra tubulare. .	31°	12
Lavatore verticale a funzionamento automatico — Sistema Cockey e figli	30°	16
Lavatore meccanico « Standart » Sistema Kirkam, Hullet e Chandler .	29°	1 e 2
Refrigerante del tipo « jeux d'orgue » per grande officina . . .	28°	18
Refrigerante a « jeux d'orgue » su cassa rettangolare	28°	17
Lavatore (sistema C. e W. Walker) per l'eliminazione del catrame e dell'acido carbonico	28°	13
Refrigerante orizzontale . .	26°	21 e 22
Officina a gaz per piccola città .	15°	15
Officina a gaz per la produzione annua di 1.500.000 metri cubi di gaz .	14°	6
Officina a gaz capace di produrre da 150 a 200.000 metri cubi di gaz all'anno		
Regolatori		
Regolatore a sopracarico automatico, costruito nell'officina a gaz di Bergenap-Zoom, dalla Compagnia per la fabbricazione dei Contatori e del materiale per officina a gaz. . .	35°	7 e 8
Apparecchio di sicurezza a movimento automatico per sala d'emissione — Sistema Coindet	33°	1
Regolatore di pressione a sopracarico automatico, sistema Chamon .	32°	23
Regolarizzazione automatica della pressione delle condutture di città — Sistema A. Coindet	31°	1 e 2
Regolatore d'emissione con apparecchio di sicurezza, formante by-pass automatico — Disposizione adottata nell'officina a gaz di Sutton (Inghilterra).	30°	21

(*Continua*)

LA MUNICIPALIZZAZIONE DEL GAZ A VENEZIA

(Continuazione vedi Numero 38)

Ritengo aver, con sufficenti, serie e palmari prove, luminosamente dimostrato, come la Relazione Sospisio pecchi e per errori di calcolo, e per competenza tecnica, [sia nel determinare i prezzi di costo del gaz, come nel calcolo del deprezzamento della forza motrice, come su quello del consumo per illuminazione privata,] oltre di aver poi alterati i dati di confronto.

Dinanzi all'esposizione, rude anche se si vuole, delle confutazioni pubblicate, merita continuare la disamina di una Relazione così infirmata ?

Io non lo credo, poichè per rilevare tutti gli errori e le contraddizioni di cui è infarcita la Relazione, vi sarebbero da stampare almeno altrettante pagine, quante per essa ne furono pubblicate.

*
* *

All'obbiezione che spontanea corre al pensiero, come mai nè l'ufficio Tecnico Municipale, nè l'altro Perito, Ing. Michelangelo Böhm, chiamato dalla Giunta, si siano accorti dei madornali errori in cui incorse il Sospisio, facile è la risposta.

Il nostro Ufficio Tecnico Municipale difetta, per quanto riflette la parte tecnica del gaz, come moltissimi altri Municipi di Italia, di personale gazista: poichè, per l'esclusivismo, adottato dalle Società estere, che avevano il monopolio dell'industria del gaz qui da noi, non fu possibile, per lo passato, avere del personale provetto.

Ma dove l'Ufficio Tecnico Municipale dimostrò, per lo meno, poca diligenza fu nell'approvare la parte, chiamiamola, industriale della Relazione.

In effetti è fuor di dubbio, che non occorreva certo esser gazisti, per rilevare di primo acchito, come fosse una grossolana invenzione il dire che il *motore a gaz bisogna tenerlo sempre in servizio:* come non occorreva certo esser elettricisti, per non rilevare subito come i dati pubblicati sulla produzione dell'energia elettrica a Trieste dovessero esser errati. Bastava domandarsi : ma perchè mai devono necessitare 2100 HP per produrre in un anno soli 534000 Kilo Watt ore ? Era un'osserva-

zione così evidente che poteva farla anche l'inserviente del Gabinetto fotometrico municipale, se avesse letta la Relazione!

E che dire del responso dell'altro Perito, chiamato per confortare la Giunta?

Non basta forse leggere **ora** il suo elaborato, per farsi un giusto criterio del controllo da lui fatto alla Relazione? Ma la Giunta stessa, che non è tecnica, non trovò che le considerazioni svolte dal Böhm per diminuire di 300 mila lire il compenso valutato dal Sospisio, erano tanto peregrine, da non doversi accettare?

E poi: *de minimis non curat praetor!*

* * *

Ma potevano i Signori **Sospisio** e **Böhm** accettare l'incarico di estendere una Relazione per conto del Municipio di Venezia?

Francamente no! poichè vi era in essi la massima incompatibilità: giacchè essi formano parte tuttora della **Società Libera delle Conferenze fra Gazisti d'Italia**, nel cui statuto, l'articolo primo stabilisce:

« fra quelli che regolarmente ammessi **faranno adesione** al presente Statuto, ecc. »

e l'art. VI, nel secondo comma, stabilisce:

« Cesserà definitivamente di fare parte della Società, ogni membro che, **direttamente od indirettamente**, in nome proprio o **per conto di altri, avrà fatto atto di ostilità,** o si sarà messo in concorrenza **con una delle imprese di gaz rappresentate nella presente Società, all'effetto di nuocere agli interessi della stessa,** o di soppiantarla ecc. »

Ed a pag. 5, dell'Edizione 1903: *Napoli: R. Tipografia Francesco Giannini e Figli Via Cisterna dell'Olio,* si legge:

« **Per acclamazione viene dall'Assemblea nominato a coprire il posto di Segretario il socio Sospisio.** »

Ed a pag. 67, **Edizione 1905** si legge sotto **l'Elenco dei Soci** delle conferenze amichevoli fra gazisti d'Italia, ai

N.° 14 — **Böhm ing. Michelangelo,** Direttore della Officina del Gaz di S. Celso, Milano.

N.° 49 — **Guillermin Luigi,** Ispettore della Officina Comunale del Gaz di Trieste.

N.° 60 — **Lebreton Emilio,** Direttore della Società del Gaz di Venezia.

N.° 64 — **Maggioni ing. L. G.** Gerente l'Officina del Gaz di Venezia.

N.° 103 — **Sospisio ing. (?) cav. Errico** Direttore della Officina Comunale del gaz illuminante di Trieste.

N.° 104 — **Zanetti Attilio**, Capo Ufficio della Direzione del Gaz di Venezia.

* * *

Oggi a Venezia il prezzo di vendita del gaz per *illuminazione* (compresa la tassa governativa) è di centesimi 35 al mc., quello per riscaldamento è di centesimi 28 al mc. e così quello per forza motrice, e per uso industriale, ed al Municipio, per illuminazione pubblica, costa cent. 21 al mc.

La Lionese con sua lettera 29 dicembre 1904 offriva, in seguito a richiesta del Municipio, di portare a cent. 18 il mc. quello per illuminazione pubblica e locali municipali; a cent. 23 il mc. quello per illuminazione e riscaldamento pei privati, misurato con un solo contatore; a cent. 20 il mc. quello per solo uso di riscaldamento, motori ed industrie. Questi prezzi sarebbero rimasti fissi sinchè il consumo complessivo dei privati non avesse superati i mc. 4.200.000 annui (nel 1903 tale consumo raggiunse i mc. 3.200.000) e qualora il consumo si avesse aggirato

dai 4.200.000 ai 5.200.000 il prezzo sarebbe stato di cent. 22;

dai 5.200.001 ai 6.200.000 il prezzo sarebbe stato di cent. 21;

dai 6.200.001 in più il prezzo sarebbe stato di cent. 20.

Raggiunto il consumo complessivo privato di mc. 8.000.000 il gaz per riscaldamento, motori, ed usi industriali, sarebbe stato ridotto a cent. 18 il mc. E sempre le tasse governative a carico dei consumatori.

La Relazione Sospisio, **municipalizzando,** preventivava nella prima ipotesi, e cioè raggiungendo una produzione di 4.500.000 di mc., di vendere il gaz per illuminazione pubblica a cent. 18 il mc., per illuminazione privata a cent. 23; per riscaldamento e forza motrice a cent. 20 il mc. escluse le tasse governative e quindi agli stessi prezzi della Società.

Nella seconda ipotesi, e cioè raggiungendo la produzione di 8.000.000 di mc. i prezzi sarebbero stati di cent. 18 per l'illuminazione pubblica; di cent. 21 per illuminazione privata e riscaldamento; di cent. 20 per forza motrice e riscaldamento

E finalmente nella terza ipotesi raggiungendo la produzione di mc. 12.000.000 i prezzi

sarebbero stati di cent. 18 per illuminazione pubblica; di cent. 20 per illuminazione e riscaldamento dei privati; di cent. 18 per riscaldamento e forza motrice.

Ripetutamente, e non da sole queste colonne, domandai:

« Se oggi, proprio oggi, con o senza municipalizzazione, sarebbe stato giusto ed equo che si dovesse pagare il gaz a Venezia, a cent. 23 il mc. »

Ma per quanto semplice fosse la risposta, pure non si potè ottenerla, perchè chi sarebbe stato al caso, non poteva darsi la zappa sui piedi.

Io son convinto, che se in luogo di partire con ipotetici calcoli, si avessero prese delle basi serie, ragionate, reali, la Lionese, che alla fin fine è pur essa un' industriale, anzichè veder compromesso il suo monopolio, sarebbe venuta a miglior consiglio, ed avrebbe offerto di vendere il Gaz ad un prezzo **molto, ma molto più basso,** di quello preventivato nella Relazione.

VITTORIO CALZAVARA

PARTE TECNICA

IL SEPARATORE MAZZA

Sulla separazione delle miscele fluide

PER MEZZO DELLA FORZA CENTRIFUGA

(Cont. v. N. 35)

IV. Azione della forna centrifuga sulle soluzioni liquide

Nel fenomeno della diffusione dei gaz e dei liquidi, sono di natura diversa le forze che entrano in giuoco; e precisamente da una parte noi abbiamo le molecole che tendono a diffondersi con la velocità che loro spetta alla temperatura cui trovasi il sistema, dall' altra noi abbiamo le forze di coesione, e quelle che si destano, sia per l' attrito interno del sistema che per la resistenza del mezzo, le quali tendono a rallentare il moto di diffusione della molecola. Se noi facciamo da questo punto di vista un confronto fra i sistemi gassosi ed i liquidi, vediamo subito che in questi ultimi le forze di coesione e di attrito, sono molto più rimarchevoli, per cui più lenta e difficile ne risulta la diffusione. Ne consegue che le variazioni della concentrazione che si possono destare mediante la forza centrifuga in una massa liquida omogenea, saranno anche meno sensibili di quelle che si possono ottenere per le miscele gassose ed occorrerà un'azione assai prolungata perchè possa ottenersi qualche risultato. Come accennammo già al principio della nostra Memoria i tentativi fatti da Gay Lussac [1] circa cento fa anni non hanno avuto alcun effetto, e Gouy e Chaperon hanno dimostrato più tardi, che le variazioni della concentrazione non potevano essere sperimentalmente constatabili.

Il Dr. Johan Walter [2] con un dispositivo da noi precedentemente descritto, eseguì nel 1899 alcuni esperimenti con soluzioni di cloruro di bario di varie concentrazioni che saturava con sostanze coloranti come fucsina, safranina. Anche con velocità che raggiungevano fino 8293 metri per minuto primo, non ha potuto constatare alcuna separazione della sostanza colorante alla periferia. Alcuni risultati positivi sembra però siano stati ottenuti da altri sperimentatori. Così M. Colley [3] non si sa bene in quali condizioni sperimentali, osservò centrifugando una soluzione salina una differenza di concentrazione, rilevabile in causa della *f. e. m.* propria all' elemento di concentrazione, tra la parte centrale e la periferica della soluzione. M. Quincke [4] dietro un' osservazione comunicata da van't Hoff all' assemblea annuale della « Bunsengesellschaft » tenuta a Berlino nel Giugno 1903, giunse a separare mediante la forza centrifuga una mescolanza di due liquidi non completamente miscibili. Lobry de Bruyn e R. P. von Calcar [5] poi sono giunti di recente effettivamente a concentrare soluzioni mediante la forza centrifuga. Il dispositivo molto semplice usato dai detti autori trovasi descritto nella Memoria citata. Il cilindro contenente la miscela da centrifugarsi era chiuso da un coperchio, normalmente al quale erano fissate quattro provette a differente distanza dal centro. Le provette venivano immerse vuote, chiuse da tappi di gomma, fissati mediante piccoli fili di rame ad un disco, posto al di sopra del coperchio e mobile lungo l' asse. Sollevando detto disco le provette potevano essere aperte simultaneamente, per un tempo più o meno lungo nel qual caso il liquido passava dall' esterno all' interno delle provette stesse. Questo meccanismo permetteva di prelevare durante la centrifugazione piccoli saggi a differente distanza del centro. Gli autori usarono come liquidi soluzioni di sali a peso molecolare molto elevato. Così con soluzioni di solfocianuro potassico (*p.m.* = 97) ferrocianuro potassico (*p.m.* = 368) facendo saggio colorimetrico comparativo con soluzione ferrica constatarono, nettamente una concentrazione nelle provette esterne.

Risultati pure soddisfacenti ottennero con soluzioni di KI (*p. m.* = 166) e saccarosio (*p. m.* = 342).

I valori ottenuti sono raccolti nella tavola seguente:

Soluzione KI 0.2035 n.

Tempo di centrif. 3 ore. + 2400 giri al minuto

Provetta	N. 1	(centrale)	vuota
»	» 2		sol. 0.1065 n
»	» 3		sol. 0.3250 n
»	» 4	(periferica)	sol. 0.2510 n

[1] loc. cit.
[2] loc. cit.
[3] Vedi Memoria dei sigg. Van Calcar e C. A. Lobry de Bruyn - Recueuil des travaux chimiques des Pays-Bas — Nota in fondo a pag. 19.
[4] Idem. Nota a Pag. 220.
[5] Memoria citata.

Soluzione di saccarosio al 12 %
(polarizz. al saccarimetro 46°.8)
Tempo di centrif. 4 ore. ± 2000 giri al min.

Provetta	N.	1		vuota
»	»	2	(polarizzazione)	41°
»	»	3		51°.2
»	»	4		47°.0

Risulta chiaramente che negli strati più interni la concentrazione diminuisce considerevolmente, per aumentare verso la periferia. L' aumento massimo negli strati intermedi è dovuto ad influenze perturbatrici che si destano all' urto che subisce bruscamente la soluzione in movimento, per cui si ha uno spostamento degli strati centrifugati. Con soluzione satura di Na_2SO_4 a 9° C. contenente l' 8.78 % di sale anidro sottoposto per 5 ore alla centrifugazione in ragione di 2400 giri per minuto, gli autori ottennero la cristallizzazione dei $^3/_8$ del sale disciolto, una massa cristallina di $Na_2SO_4$10 acq. del peso di 57 grammi mentre la soluzione restante conteneva 5.54 % di Na_2SO_4 anidro.

L' intensità della forza, che agiva sulle soluzioni nelle esperienze citate calcolata con la formola $\frac{4\pi^2 r}{t^2}$ dove $r = 6$ cm. e $t\,^1/_{40}$, ponendo = 1 il peso specifico, è di 400000 dine nella parte più esterna, cioè una forza 400 volte più grande di quella della gravità. In fine della Memoria si annuncia che altre esperienze, specialmente con soluzioni sature sarebbero state fatte dal Lobry de Bruyn in unione al D.r Tymstra.

I risultati ottenuti da questi autori contrastano apertamente con quelli ottenuti dal D.r Walter che, lavorando con velocità molto maggiori, non riuscì a constatare alcuna separazione; evidentemente ciò è dovuto unicamente alle condizioni sperimentali poco favorevoli.

Riguardo ai risultati sperimentali sopra esposti è interessante notare come la forza centrifuga ci permetta di ottenere separazione sensibile nel caso delle soluzioni, come ricordammo avanti benchè la costituzione meccanica molecolare dei liquidi non offra le condizioni più favorevoli, perchè una separazione possa compiersi.

Se noi confrontiamo i risultati ottenuti per le soluzioni dai sigg. Van Calcar e Lobry de Bruyn, con quelli ottenuti dal Bredig per le miscele di H ed H I vediamo subito che nel caso delle miscele gassose l' arricchimento è assai meno rimarchevole che per le soluzioni.

Infatti mentre Bredig può elevare la concentrazione dell' acido iodidrico dal 50 % al 51.5 % circa, usando di una centrifuga del raggio massimo di 21 cm. e che compie in un minuto 2500 giri, Van Calcar e Lobry de Bruyn, usando di una centrifuga del raggio di 6 cm. e girante con una velocità di 2400 giri per minuto, giungono a portare la concentrazione del K I in soluzioni acquose dal 3.38 % al 5.59 %, quella dello zucchero dal 12 % al 13.2 % e quella del solfato sodico dall' 8.78 % ad una concentrazione corrispondente ad una soluzione soprasatura contenente il 12 p. % circa di sale.

È assai probabile che la differenza notevole nel rendimento, provenga dalla mobilità molto maggiore che i gaz posseggono in confronto dei liquidi, per cui all' atto dell' arresto della massa gassosa sottoposta alla centrifugazione; si ingenerano perturbazioni, le quali tendono senza dubbio a neutralizzare almeno in parte l' effetto della forza centrifuga.

Da questo punto di vista l' apparecchio usato dai signori Van Calcar e Lobry de Bruyn è certamente più perfezionato di quello usato dal prof. Bredig. D' altra parte queste influenze perturbatrici, sono state notate come dicemmo sopra, anche nel caso delle miscele liquide, ma si comprende, come per le miscele gassose debbano essere molto maggiori.

Le soluzioni sature presentano come si comprende le condizioni più favorevoli per una separazione: infatti la concentrazione della soluzione nella parte periferica non può superare il valore iniziale della concentrazione, poichè tosto si separa la fase solida, la quale non entra più nell' equillibrio, fra la parte di soluzione trovantesi alla periferia e quella del centro. È lo stesso caso come se noi avessimo ad esempio un liquido allo stesso livello in due tubi comunicanti; la quantità di liquido che sale di livello in uno dei tubi, quando noi esercitiamo nell' altro una certa compressione è molto minore di quella che sotto la medesima compressione, uscirebbe dal secondo tubo, quando esso fosse tagliato al livello iniziale del liquido.

Le condizioni migliori di separazione si raggiungerebbero con una soluzione satura, quando si potesse mantenere inalterata la concentrazione della soluzione nella parte centrale. Bredig considera infatti il caso di una soluzione satura contenuta in un tubo, alle due estremità del quale stanno due cristalli del sale disciolto.

Fino a tanto che il tubo è in quiete, tutto il sistema è in equilibrio, appena che il tubo è posto in rotazione sotto l' azione della forza centrifuga, la soluzione si diluisce al centro e si concentra alla periferia, di modo che la fase solida diminuisce di massa al centro ed aumenta alla periferia.

Il caso è analogo all' elettrolisi di una soluzione di solfato di zinco fra elettrodi di zinco; per uno stesso potenziale elettrico essi sono in equilibrio, appena che una differenza di potenziale si determina fra di essi, la fase solida zinco diminuisce di massa da una parte sciogliendosi, mentre aumenta dall'altra per separazione di zinco metallico.

Una questione che non fu fino ad ora sufficientemente chiarita nè per i gaz nè per le soluzioni, è quella relativa alla variazione dell' arricchimento in funzione della concentrazione della miscela sottoposta alla centrifugazione.

Qualche cosa può dirsi intorno a questo argomento, valendosi delle relazioni termodinamiche che si riferiscono al lavoro di concentrazione.

Poniamo il caso più semplice di un gaz unico il quale sia contenuto in una centrifuga che può sviluppare un lavoro determinato e fisso.

Noi potremo dire già a priori che l' arricchimento corrispondente al lavoro termodinamico di concentrazione, almeno entro limiti abbastanza estesi, e precisamente fino a tanto che si potrà considerare come valida per i gaz la formola $PV = RT$, sarà indipendente dalla pressione, od in altre parole dalla concentrazione iniziale del gaz.

(Continua)

Prof. R. NASINI
Rettore magnifico della R. Università di Padova

32.º CONGRESSO

della Société Technique de l'Industrie du Gaz en France

(Le Havre; 20 - 23 Giugno 1905)

(Continuaz. e fine v. N. 38)

20. — E. HOVINE. — *Gazogeno Hovine-Breuillé per motore, alimentantesi con coke, polvere e cascami di coke.*

L' A. nota la grande utilità che si avrebbe ad usare sul posto di produzione (per evitare spese di trasporto) il coke e la polvere, e il crescente bisogno di forza motrice nelle stesse officine produttrici di coke. Egli osserva che un gazogeno può dare un cavallo-ora con 500 a 600 g. di buon combustibile; ma che però in molti gazogeni le scorie e le ceneri (che possono raggiungere nel coke il 18 %) ostruiscono il passaggio all' aria ed al vapore; perciò l' A. fu condotto a studiare e costruire un tipo speciale di gazogeno in cui fu interposto tra il gazogeno ed il gazometro regolatore, un ventilatore aspirante e soffiante, coniugato al ventilatore che soffia sotto la griglia, cosichè si può attizzare il fuoco quando si vuole, senza pericolo di sortite di gaz nè di entrata d' aria. Da esperienze fatte al Creusot per 6 ore su un gazogeno da circa 75 HP., l' A. ebbe i seguenti risultati: Lavoro prodotto all' ora: 80 HP.; potere calorifico: 1152 calorie; composizione percentuale: CO_2: da 3,50 a 9,40; 0: da 0,50 a 0,00; CO: da 27,00 a 21,20; H: da 8,00 a 14,64; CH_4: da 0,50 a 0,36; N: da 60,50 a 54,40.

21. — I. HEDDE. — *Dell' uso dell' ossigeno contro l' asfissia prodotta dal gaz di carbone.*

L' A. nota, come malgrado la scarsità di accidenti, essi siano causa di preoccupazione costante. Avvengano essi per asfissia o per intossicazione, occorre procedere ad inalazioni di ossigeno ed a trazioni ritmiche della lingua. L' A. raccomanda una cassa di soccorso non troppo grande, pesante Kg. 3,200 e che costa L. 30,00. Essa contiene oltre gli altri accessorii necessarii, 3 scatole di ossilite (pietra di ossigeno) capaci, dopo perforate e messe in acqua, di fornire 90 litri di ossigeno nascente in ragione di 3 litri al 1'.

22. — P. PARSY. — *Le nuove lampade elettriche ed il gaz a Parigi*

L' A. passa in rivista (specialmente dal lato consumo) e descrive nei loro dettagli, varii tipi di lampade elettriche: a) La Nernst a filamenti d' ossido di zirconio, torio od altre terre rare, che consuma W 1,5 per candela; essa necessita di 30" per accendersi e dopo 300 ore la lampada deve essere sostituita; dà luce bianca ed aggradevole. b) La Siemens e Halske a filamenti di tantalio di mm. 0,05 di diam. per lampade da 25 candele sotto 110 V. consuma W 1,5 per candela. c) La Auer ad osmio ha, per 25 candele filamenti di mm. 0,09 e lunghi mm. 280; finora si fece solo per voltaggi di 55 V. e solo da poco si è cominciato a farne per 110 V.; dura 3000 ore, ma dopo 800 comincia a perdere della sua potenza; consuma W 1,5 per candela. d) Lampada a zirconio che consuma W 2,00 per candela a tensioni da 37 a 44 V., il che obbliga a porre le lampade in serie sulle reti ordinarie da 110 V.; dura da 700 a 1000 ore. e) Lampada a vapori di mercurio Cooper-Hevitt. Consta di un tubo di vetro contenente del mercurio nella parte inferiore ed un elletrodo di platino alla superiore; nel tubo c' é il vuoto, o meglio vapori di mercurio. È garantita per 1000 ore ma può durarne da 4000 a 5000. Consuma W 0,45 per candela ed è un po' cara. Dà una luce verde sgradevole, sprovvista di raggi rossi e per usarla è bene unirla a lampade ortocrome.

23. — R. CASAUBON. — *Nota sui carbonilferrocianuri.*

L' acido carbonilferrocianidrico Fe $(CN)_5$ COH_3 si ha sostituendo il radicale CO al CNH nell' acido ferrocianidrico. L' A. ne indica la ricerca quantitativa in una soluzione di ferrocianuri; la ricerca dei ferrocianuri in una soluzione di carbonilferrocianuri; la ricerca dei cloruri nelle soluzioni di ferrocianuri e di carbonilferrocianuri; dà il metodo di dosaggio volumetrico d' una soluzione di carbonilferrocianuri e di ferrocianuri; accenna alla preparazione dei carbonilferrocianuri partendo dai ferrocianuri; accenna alla presenza dei carbonilferrocianuri nelle materie depuranti usate ed alla loro produzione nei processi Bueb e Guillet; parla infine della influenza sulla loro quantità del tenore in ossido di carbonio del gaz.

24. — H. LAMING. — *Nuovi metodi di salarii.*

L' A. dopo aver fatto una rapida rivista

dei varii modi di salario usati fin qui, accenna alla applicazione del metodo premium-plane adottato in Inghilterra ed in America, ed alla prova che egli ne fece nella officina del gaz di Mosca. Dopo applicato il nuovo metodo, in soli tre mesi la produzione media per forno in 24 ore aumentò del 21 °/₀ ed il salario pagato dalla officina diminuì del 12 °/₀, mentre in pari tempo aumentava notevolmente il guadagno di ogni singolo operaio. Donde vantaggio comune sia per l'operaio che per l'industriale. L'A. poi, dopo varie considerazioni generali, descrive e dà dettagli sulla applicazione dello stesso sistema alla officina di riparazione dei contatori, e non si nasconde la grande utilità e industriale e di pacificazione che può produrre una studiata e ponderata applicazione di tale metodo.

I lavori del Congresso propriamente detti furono intramezzati dalla visita all'Havre, agli stabilimenti della compagnia Westighouse, ed alla fabbrica di cannoni di Schneider e C.ia. I lavori del nuovo avamporto furono pure scopo di studio e mèta di escursione per i congressisti.

Essi, la sera del 21, si riunirono ad un grandioso banchetto all'Hôtel Frascati, mentre in una sala attigua, la C.ie Européenne offriva uno splendido pranzo alle Signore dei congressisti. Il giorno seguente, ebbe luogo una riuscitissima escursione in battello a vapore a Tancarville, dove si giunse per un canale interno, e donde, dopo una colazione offerta pure dalla C.ie Europèenne, si tornò all'Havre scendendo la Senna e sboccando in mare nel golfo meraviglioso cui, oltre all'Havre fanno corona le celebrate spiaggie di Honfleur, Harfleur e Trouville.

Ing. L. G. MAGGIONI

Fotografia alla luce del gaz

Il Bollettino della Società Francese di Fotografia, reca degli interessanti dettagli sui risultati ottenuti adoperando dei becchi ad incandescenza a gaz per la fotografia.

I becchi erano muniti di riflettori costruiti con cartone bianco, ed a seconda del soggetto, veniva adoperato o un unico becco opportunamente piazzato sulla sinistra del modello, mentre un riflettore veniva posto sulla destra, oppure si usavano due becchi, uno a destra, l'altro a sinistra. La durata della posa variò dai 15 ai 20 secondi.

IL POTERE CALORIFICO DEL GAZ

D.r L. J. Terneden

Esaminando attentamente le cifre che il bollettino annuale delle officine a gaz pubblica, sul potere calorifico del gaz che attualmente si produce, si riscontrano delle considerevoli irregolarità.

Ora: se è ammissibile che due officine producano diverse qualità di gaz, e quindi che si abbiano delle cifre diverse, non si può però ammettere l'arbitrarietà colla quale questo potere calorifico viene determinato e colla quale vengono quindi stabilite le cifre.

Per avere un'idea della confusione che regna in quelle tabelle, basterà notare che ora viene dato il potere calorifico massimo, altre volte il minimo; alcuni lo riferiscono a 0° Centigradi, altri a 15° od a 10°; ed inoltre mancano quasi sempre le indicazioni necessarie alle opportune riduzioni, e non è indicato inoltre se le riduzioni sono state fatte o non, ed in caso affermativo lo studioso ignora completamente quali correzioni siano state fatte.

Per fare uno studio comparativo è invece necessario un corredo completo di notizie, che si rende sempre più importante per il fatto che molte officine producono del gaz misto (una miscela di gaz d'acqua e gaz di carbon fossile).

Non è veramente indispensabile che venga da tutti usato lo stesso sistema per indicare il potere calorifico, ma è indispensabile però che si forniscano i dati necessari e sufficienti per ridurre tutti i risultati ad un'unica ed arbitraria temperatura e pressione.

Ed ora viene spontanea la domanda:

Non sarebbe cosa molto più facile adottare un metodo fisso? — Ma quale? dobbiamo tosto soggiungere.

È certo opportuno dare il potere calorifico ridotto alla temperatura ed alla pressione alle quali è adoperato dai consumatori; ma per i calcoli scientifici invece si addotta lo 0° centigrado e 760 m/m di mercurio, facendo uso inoltre di gaz secco. Per la pratica non conviene però certamente di riferirsi allo 0°, temperatura questa che ben di rado si verifica. Taluni, anche nei trattati scientifici, hanno per ragioni speciali abbandonato lo 0° centigrado come temperatura di riferimento, ed adottano con maggior frequenza la temperatura di 15° centigradi.

Questa temperatura pare anche a me la migliore: essa è la media della temperatura dei gabinetti ove si eseguiscono gli esperimenti, e probabilmente si scosta di poco dalla temperatura media annuale dei contatori installati presso i consumatori.

Ed ora un' altra questione si affaccia immediatamente.

Si deve indicare il potere calorifico massimo, o quello minimo?

Siccome quasi tutti gli apparecchi funzionano senza condensazione, così sarebbe opportuno adottare il valore più piccolo, mentre invece ci si è ormai assuefatti dall'abitudine ad indicare il potere calorifico superiore.

Dato questo stato di cose io proporrei di indicare il potere calorifico nel seguente modo, indicando cioè:

Il potere calorifico massimo a 15° (Centigradi) ed a 760° m/m di mercurio, saturando il gaz con vapor d' acqua a 15°.

Si abbia per es. per un dato gaz

5170 calorie ($^{15}/_{760}$ sup.)

Evidentemente è molto nojoso il risolvere ogni volta la formula:

$$\begin{cases} V\,^{15}/_{760} = V\,^{T}/_{H} \cdot \dfrac{H - F_T}{273 + T} \cdot \dfrac{288}{747,3} & \text{per il volume oppure} \\ C\,^{15}/_{760} = C\,^{T}/_{H} \cdot \dfrac{273 + T}{H - F_T} \cdot \dfrac{747,3}{288} & \text{per il potere calorifico} \end{cases}$$

In queste formule si indica con H la pressione barometrica; con T la temperatura del gaz durante l' analisi; con Ft la tensione del vapore d' acqua alla temperatura T).

Ora io non conosco una tabella che riduca i valori del volume o del potere calorifico di un gaz, determinati ad una pressione e temperatura qualunque, alla temperatura di 15° ed alla pressione di 760°.

La tavola del Zabel serve per ridu[...] tali valori a 0° Centigradi e 760 m/m; qu[...] del Newbigging li riduce a 60° Fahrenhe[...] 30 pollici inglesi di pressione.

Ho calcolata perciò l' unita tabella di [...]duzione, che serve allo scopo sopra indica[...]

Essa può venire adoperata quando [...] esperienze sono eseguite fra 0° e 30° cen[...]gradi ad una pressione compresa fra 720 [...] 800 m/m.

L' uso di questa tavola è invero mo[...] semplice: per ogni copia di valori T ed [...] la tavola da un fattore X $^{T}/_{H}$; moltiplican[...] per questo fattore il volume trovato alla te[...]peratura T ed alla pressione H, si ha il [...]lume a 15° ed a 760 m/m.

Come risulta dalle formule prima, d[...] la quantità che moltiplica C $^{T}/_{H}$ nella secon[...] è l' inversa di quella che moltiplica V [...] nella prima per il caso del potere calorif[...] dovremo dividere il valore trovato per [...] stesso fattore X $^{T}/_{H}$ (se T ed H sono gli ste[...] ed avremo ridotto il potere calorifico di q[...] gaz a 15° e 760 m/m.

A maggior schiarimento darò qui [...] esempi:

1) Si sono misurati 100 litri di gaz a [...] centigradi ed alla pressione di 750 m/m [...] fattore essendo; 0,964 il volume di quel [...] a 15° e 760 sarà

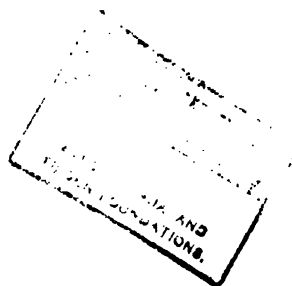
$$0,964 : 100 = 96,4$$

Bene inteso che il gaz si intende sat[...] di vapor d' acqua a 15°.

2) In un' esperienza si è trovato un pot[...] calorifico superiore di 5100, operando a [...] e 770 m/m; il fattore dato dalla tabella [...] 0,949 quindi il potere calorifico superi[...] corretto è:

$$\frac{5100}{0,949} = 5374 \text{ calorie}$$

L' unita tavola è calcolata come d[...] supponendo che il gaz sia saturato di va[...] d' acqua a 15°; il gaz d' illuminazione [...] quasi sempre saturo, per la temperatura [...]servata. Oltre alla pressione barometric[...] gaz si trova sottoposto alla pressione [...] gazometro, di 25 m/m d' acqua (= 1,8 m[...] di mercurio).

Di quest' ultima pressione non si è ten[...] conto nel calcolare la tavola, poichè le di[...]renze che ne derivano sono inferiori agli i[...]vitabili errori in cui incorre ogni esperim[...]tatore.

DEPURATORE PER IL GAZ

La "Compagnie pour la fabrication des Compteurs et Materiel d'Usines à gaz„ ha testè ottenuto il brevetto per un nuovo depuratore da gaz, caratterizzato dal fatto che la massa depurante è disposta in strati la cui inclinazione è presso a poco quella del « talus naturale » formato da una massa di materia in grani od in polvere.

L'inclinazione naturale di una materia depurante varia da 29° a 32° gradi, se la materia è secca; da 33° a 38° se è umida, se è cioè nelle condizioni in cui viene usata nei depuratori. Se si dispone su di un asse inclinato di 38° gradi della materia depurante, questa non tende a sdrucciolare verso la parte inferiore, ma resterà immobile, uniformemente ripartita. Se poi si dispongono diverse tavole, l'una dietro l'altra, allora l'inclinazione potrà venire leggermente aumentata sino ai 40° gradi, senza che la massa depurante tenda a sdrucciolare. Partendo da questo principio, è dunque possibile sopprimere i graticci, costruendo un depuratore nel quale si sostituirà la quantità enorme di correntini necessari, con poche tavole inclinate di un determinato angolo.

Questo nuovo tipo di depuratore permetterà di ridurre la velocità del gaz, e di egualgliare facilmente le resistenze che il gaz incontra nel suo cammino. Questo depuratore presenterà inoltre i seguenti vantaggi: una costruzione robusta ed una diminuita usura, essendo i fragili correntini sostituiti da solide tavole; occuperà uno spazio limitato, e sarà di una montatura semplice ed economica.

CALORIMETRO E PIROMETRO

Calorimetro Salleron. — I primi esperimenti pirometrici, gli unici del resto che erano alla portata dei direttori d'officina sino a 20 anni fa, si facevano per mezzo dell'*apparecchio Salleron*, di cui noi ora vogliamo ricordare il funzionamento.

Questo calorimetro consta di un vaso cilindrico C, in rame rosso, aperto nella sua parte superiore, e chiuso da un involucro di latta E (fig. 1); il vaso di rame poggia su questo involucro di latta essendo fra i due interposto un disco anulare di legno D. Uno strato spesso d'aria separa il vaso interno dal cilindro di latta E, allo scopo di diminuire, per quanto sia possibile, le perdite di calore dovute all'irradiazione ed alla conducibilità. Per la stessa ragione, l'apertura del vaso C è quasi completamente chiusa da un coperchio in legno, attraversato da un foro *o*. Attraverso a questo foro si introduce nel calorimetro, un determinato peso d'acqua ed un cilindro di nickel M riscaldato in quello speciale ambiente del quale si vuole misurare la temperatura.

La massa M cade sopra un agitatore mosso da un asta *a*, anch' essa introdotta attraverso il coperchio *d*; il cilindro M riscalda l'acqua del calorimetro, la cui temperatura è misurata da un termometro T.

Per servirsi di questo apparecchio, si comincia col versare nel calorimetro un mezzo litro d'acqua, misurata per mezzo del vaso graduato W, e si nota al momento dell'esperienza, la temperatura iniziale *t*, segnata dal termometro T.

Si prende allora un cilindro di nickel M, e lo si introduce nell'ambiente di cui si vuol conoscere la temperatura, e quando il metallo ha raggiunta la temperatura dello spazio ove è stato introdotto, lo si ritira rapidamente per immergerlo nell'acqua del calorimetro. Si agita il liquido, affinchè esso si riscaldi uniformemente, e si segna l'andamento della colonna termometrica.

Il mercurio s'innalza da principio molto rapidamente, rimane poscia stazionario, e da ultimo ricomincia a ridiscendere. Si nota al-

lora la temperatura t^1 alla quale si è arrestato il termometro, e si trova nella tavola qui unita la temperatura che corrisponde all' aumento osservato, cioè alla differenza: $t^1 - t$.

NICKEL

$t' - t$	T	Differenze	$t' - t$	T	Differenze
1	50°	50	19	705°	29
2	100°	43	20	734°	29
3	143°	36	21	762°	28
4	179°	31	22	790°	28
5	210°	30	23	817°	27
6	240°	35	24	844°	27
7	275°	45	25	870°	26
8	320°	50	26	896°	26
9	370°	43	27	921°	25
10	413°	37	28	946°	25
11	450°	35	29	970°	24
12	485°	34	30	994°	24
13	519°	33	31	1017°	23
14	552°	32	32	1040°	23
15	585°	31	33	1062°	22
16	616°	30	34	1084°	22
17	646°	30	35	1105°	21
18	676°				
18	676°				

t - temperatura iniziale dell' acqua
t' - » finale »
T - » del blocco di Nickel

Per usare della tavola qui unita, che ci fu favorita dal Sig. E. Schundt ingegnere dell'Associazione dei proprietari d' apparecchi a vapore ad Amiens, e che la calcolò per $t = o^1$, si calcola T dopo di avere determinata la $t^1 - t$, adoperando in caso di bisogno la tabella delle differenze per le frazioni di $t^1 - t$.

In seguito si aggiunge al risultato trovato la temperatura t iniziale dell' acqua del calorimetro.

Il metodo suppone che all' istante dell'immersione, la massa metallica abbia esattamente raggiunta la temperatura che si vuol misurare. Per potere quasi realizzare un tale stato di cose, è necessario proteggere il nikel da tutte le perdite di calore cui può andar soggetto durante il trasporto all' interno del calorimetro. A tal scopo si introduce la massa M in un tubo di ferro L fissato all'estremità di un'asta di conveniente lunghezza. L' apertura del tubo è ostruita da una staffa girante attorno a 2 viti fissate al tubo che impedisce la caduta della massa M.

Si introduce il tubo munito del suo cilindro di nikel nell' ambiente di cui si vuole misurare la temperatura, e quindi lo vi si lascia per un dato tempo.

Dopo lo si ritira rapidamente, lo si porta al di sopra del calorimetro, e facendo girare la staffa coll' aiuto di una pinzetta, si fa cadere il cilindro nell' acqua.

Questo metodo dà dei risultati soddisfacentissimi, massime quando si tratta di misurare delle temperature inferiori alla temperatura d' ebullizione del mercurio; si osservi però che in tal caso è opportuno raddoppiare il peso del blocco di nikel, onde osservare delle differenze $t^1 - t$ sufficenti.

La correzione da farsi, se il peso della massa non è di 100 grammi, si calcola per mezzo della seguente e semplice proporzione. Se il peso dato di p grammi, ci da una differenza di temperature: $t^1 - t$, un peso = 100 gr. ci darà una differenza: x, per cui:

$$p : t' - t :: 100 : x \text{ onde } x = \frac{(t' - t) \cdot 100}{p}$$

Per le temperature troppo elevate si può sostituire al blocco di nikel un blocco di platino.

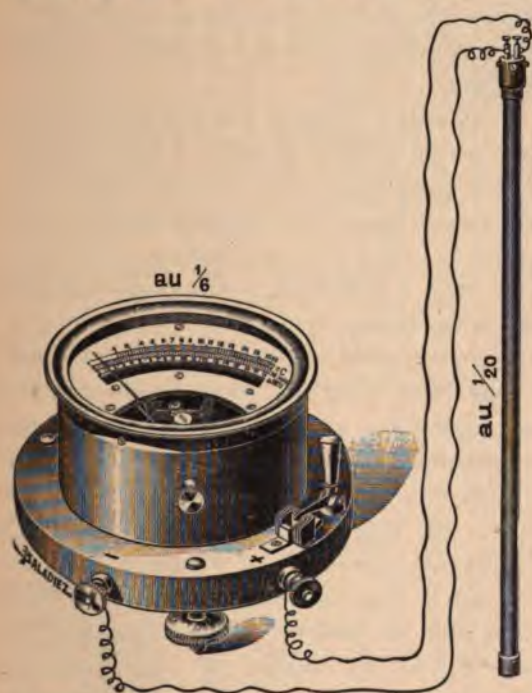
La seguente tavola, calcolata in base alle formule di Violle, da le temperature T, supponendo pure l' impiego di un peso di 100 grammi di platino.

$t' - t$	T	$t' - t$	T	$t' - t$	T	$t' - t$	T
1	162	7	900	13	1436	19	1930
2	307	8	1000	14	1529	20	2010
3	442	9	1092	15	1604		
4	548	10	1184	16	1685		
5	682	11	1270	17	1768		
6	794	12	1360	18	1848		

Pirometro Le Chatelier. — Nel 1895 il sig. *Le Chatelier* dopo di aver studiato il *pirometro termoelettrico* il di cui principio è basato sul riscaldamento di una saldatura, che da luogo ad una corrente elettrica, di cui l' intensità dipende unicamente dalla temperatura, è riuscito a costruire un pirometro di una assoluta esattezza, ed avente perciò una grande superiorità su tutti gli apparecchi del genere. La coppia riconosciuta più adatta allo scopo è quella di platino puro, e di una lega di platino e rodio nella proporzione 10 °/₀ di rodio. Questa copia fatta con fili di $^1/_2$ millimetro di diametro, presenta una resistenza di 2 ohm per metro corrente di coppia. La corrente è segnata da un gal-

vanometro d'una resistenza almeno di 200 ohm.

Sino all'anno scorso, i metalli impiegati non erano di una purezza sufficente, e l'apparecchio doveva essere tarato prima di ogni operazione, ma oggi la casa W. C. Heraeus di Hanau (Germania) è arrivata a fornire delle coppie di una purezza assoluta: ciò ha permesso di abolire i ripetuti taramenti dell'apparecchio, e lo ha perciò reso pratico.

L'unita figura mostra un pirometro Le Chatelier composto di un tubo in ferro, nel quale si trova la coppia, e di un galvanometro di Keiser e Schmiott di Berlino.

La canna di ferro contiene due tubi di porcellana situati l'uno dentro l'altro. Nel tubo centrale passa uno dei fili della coppia, mentre l'altro passa nello spazio anulare formato dai due tubi, in modo che si hanno i fili isolati l'uno dall'altro, ed isolati pure dalla canna di ferro. Nella parte superiore essi attraversano entrambi un turacciolo di ebanite, e terminano entrambi con due torchietti ai quali si fissano i fili del galvanometro.

L'uso di questo apparecchio è semplicissimo, ed è alla portata di chiunque: basta introdurre la canna di ferro nell'ambiente di cui si vuole determinare la temperatura, e leggere poscia sul galvanometro la cifra indicata in gradi centigradi. Qualche volta bisogna però usare delle precauzioni per le temperature superiori ai 1000.°

Si è infatti osservato che a cagione di troppo elevate temperature, i tubi in ferro riscaldati al calor bianco si deformano, spezzando i tubi in porcellana. In tal caso, non è necessario introdurre l'elemento nel forno per un tempo troppo lungo, oppure è necessario sostenere il tubo in ferro mediante un supporto d'argilla che ne impedisca la deformazione.

Dei tubi di argilla refrattaria di un diametro sufficiente, sono in questi casi oltremodo utili; tali tubi sono messi in commercio ad un prezzo relativamente mite, e quindi si possono cambiare piuttosto spesso. Si possono del resto ottenere degli ottimi risultati, circondando d'argilla il tubo di ferro. È sempre necessario evitare i troppo bruschi cambiamenti di temperatura; e perciò prima di mettere i tubi nel forno, è opportuno riscaldarli leggermente, e prima di ritirarli dal fuoco si lascieranno raffreddare più che sia possibile.

La rottura del tubo interno è senza conseguenze, poichè questo tubo non serve che ad isolare i due fili.

Il prezzo di questo pirometro, compreso il galvanometro è di circa L. 500.

Macchina per scaricare le storte

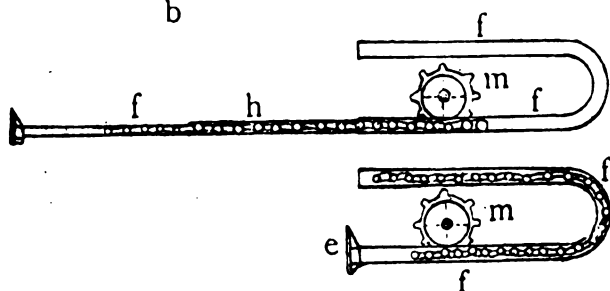
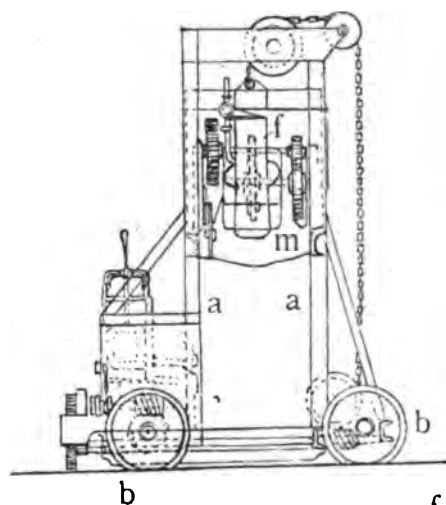
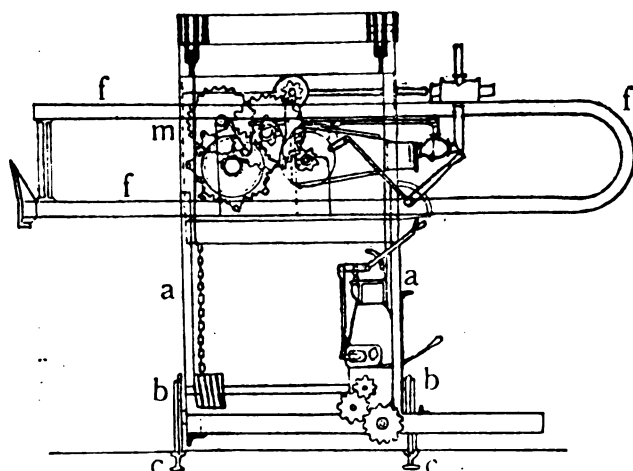
SISTEMA I. WEST

In questa macchina, l'operazione di scarico di una storta viene compiuto per mezzo di una specie di scudo *e*, innestato su di un solido tubo, il quale spinge il coke da una testata della storta all'altra: ciò naturalmente obbliga ad avere delle storte aperte da tutte e due le parti.

La macchina *a* è munita d'ingranaggi, per mezzo dei quali essa può spostarsi lungo la fronte della batteria di storte; una disposizione accessoria permette di portare la testa *e* al livello della storta da scaricarsi.

Il tubo *f* è fissato alla macchina. Se si da un movimento di rotazione alla ruota dentata *m* questa ingrana con la catena situata all'interno dei tubi *j h f*, tubi infilati gli uni dentro gli altri, e che costituiscono l'apparecchio di spinta del coke, la cui struttura ricorda quella di un telescopio. Delle sporgenze convenientemente disposte, permettono al tubo *j* di tenersi attaccato al

tubo h, quando è arrivato alla fine della propria corsa. La stessa disposizione è adottata per impedire al tubo h, di uscire dal tubo f.

La ruota che trascina la catena motrice può essere mossa con un mezzo qualunque; per mezzo di una trasmissione ad ingranaggi,

ad aria, a gaz, ad olio compresssi, o da ultimo con un motore elettrico.

Siccome questo apparecchio si muove di moto alternato, così l'unione con gli organi di trasmissione è fatta in modo, da ottenere automaticamente l'inversione di moto dell'apparecchio di spinta, quando questo è arrivato alla fine della propria corsa.

La disposizione generale di questa macchina è tale da occupare uno spazio ben piccolo, tenuto conto della corsa che compie l'apparecchio scaricatore uscendo fuori dalla propria guaina costituita dal tubo f.

Confronto fra il gaz d'acqua carburato
ED IL GAZ DI CARBON FOSSILE
per la luce ad incandescenza

Col gaz di carbon fossile è stato generalmente riconosciuto come ad un aumento del potere calorifico corrisponda un aumento del potere luminoso, usando un becco ad incandescenza.

Ci sembra dunque interessante determinare quale effetto si ottiene mescolando in diverse proporzioni del gaz d'acqua carburato con vapori di catrame o con olio di lignite, con del gaz di carbone, e di vedere quale sia l'influenza sviluppata sulla luce dal becco stesso.

Diamo perciò nell'unita tabella i risultati di esperienze eseguite impiegando gaz d'acqua carburato preparato in un impianto sistema Humphreys a Glasgow. Una esperienza fu fatta con un becco ordinario di Welsbach munito di vetro trasparente. I quattro fori ad aria del tubo ove si formava la miscela avevano il diametro di centimetri 0,06, diametro che si poteva ulteriormente ridurre, manovrando un anello di latta, nel quale erano stati praticati dei fori delle stesse dimensioni di quelli del tubo.

Il gaz arrivava nel becco attraverso 5 fori i quali vennero ingranditi sino a che il consumo raggiunse mc. 0,085330 all'ora con 25,4 mm di pressione.

Il potere luminoso dato dal becco, fu determinato rispettivamente per le seguenti quantità di gaz consumato all'ora:

0,085330 mc. - 0,089200 mc. - 0,097520 mc.
0,101430 mc.

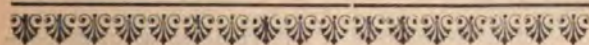
La quantità d'aria mescolata al gaz fu volta per volta regolata per mezzo dell'anello sino a che non si fosse raggiunto il massimo potere luminoso.

I risultati sono riuniti nella seguente tabella: essi sono divisi in 2 categorie: **A** e **B**. La categoria **A** dai risultati delle esperienze fatte nelle condizioni descritte, la categoria

B quelli fatti con un altro becco. Le quantità a b c sono rispettivamente :

a = pressione del gaz in cm.
b = Potere luminoso in candele inglesi.
c = Metri cubi per candela.

Risultati delle esperienze

METRI CUBI	Serie A			Serie B		
	(a)	(b)	(c)	(a)	(b)	(c)
0,08533	2,540	70	0,012	2,784	69	0,012
0,08924	2,794	69	0,013	3,048	73	0,012
0,09338	3,048	65	0,012	3,302	72	0,012
0,09752	3,302	65	0,015	3,756	66	0,014
0,08533	»	»	»	2,794	68	0,012
0,08924	»	»	»	3,048	75	0,011
0,09338	»	»	»	3,302	72	0,012
0,09752	»	»	»	3,556	74	0,013
0,08533	2,540	65	0,013	3,048	75	0,011
0,08924	2,594	70	0,012	3,302	78	0,011
0,09338	3,048	75	0,012	3,556	82	0,011
0,09752	3,302	77	0,012	3,810	85	0,011
0,08533	2,540	65	0,013	2,540	75	0,011
0,08924	2,794	70	0,012	3,556	80	0,011
0,09338	3,048	75	0,012	3,810	86	0,010
0,09752	3,302	77	0,012	4,064	86	0,011
0,10143				4,318	85	0,011
0,08533	2,794	67	0,012	3,810	53	0,016
0,08923	3,048	74	0,012	4,064	82	0,010
0,09338	3,302	78	0,011	4,318	86	0,010
0,09752	3,810	82	0,011	4,252	90	0,010
0,10143				5,334	99	0,011
0,08533	3,048	65	0,012	»	»	»
0,08923	3,302	75	0,011	»	»	»
0,09338	3,810	79	0,011	»	»	»
0,09752	4,064	88	0,012	»	»	»
0,10143	4,318	89	0,011	»	»	»
0,08533	3,556	66	0,012	4,318	72	0,011
0,08923	3,048	74	0,012	4,252	78	0,011
0,09338	4,064	80	0,011	5,334	88	0,010
0,09752	4,318	86	0,011	5,588	92	0,010
0,10143	4,252	91	0,011	5,588	92	0,011

PARTE INDUSTRIALE

Il Catrame di carbon fossile
ED I SUOI PRODOTTI

Nel N. 34 abbiamo fatta la recensione di quell' importante lavoro del dott. *Vittorio Villavecchia*, oggi crediamo di fare cosa gradita ai nostri lettori riportando col permesso dell' Egregio Autore il capitolo che tratta del catrame di carbon fossile; studio molto interessante alle nostre officine.

Dalla distillazione del carbon fossile, che si fa nella fabbricazione del gaz luce e nella preparazione del coke, viene raccolto, come prodotto secondario, il Catrame greggio. Questo, sottoposto ad ulteriore lavorazione, dà, per distillazione, gli Olii di catrame, che, a seconda della temperatura a cui vengono raccolti si distinguono in Olii leggeri, medii, pesanti ed antracenici. Il residuo che rimane è la Pece. Dagli olii leggeri poi si ottengono, con altre distillazioni, il Benzolo ed i Toluoli, usati, come è noto, nell' industria delle materie coloranti e come solventi. Dagli olii medii, pesanti ed antracenici, si ottengono altri prodotti usitatissimi nell' industrie, come Naftalina, Antracene, Acido fenico, Basi piridiche, Olii impregnanti, e colla pece si preparano alcuni prodotti che comprenderemo sotto il nome di Catrame preparato.

Di tutti questi prodotti tratteremo separatamente nei paragrafi successivi indicando i saggi che vengono comunemente eseguiti su ciascuno di essi.

Presa del campione. — Quando si tratta di liquidi molto vischiosi, com' è generalmente il caso del catrame greggio e degli olii pesanti ed antracenici, non è facile avere un campione che rappresenti esattamente la composizione media dell' intera massa.

Per prelevare un simile campione dai recipienti o serbatoi in cui è contenuto il prodotto, si fa uso di una sonda cilindrica di metallo, chiudibile inferiormente con un tappo, che si innalza e si abbassa mediante un filo di ferro che passa attraverso la sonda stessa. In tal modo si può prelevare un campione che contenga parti proporzionali dei successivi strati, dai più profondi ai superficiali, e che rappresenti quindi, nel miglior modo possibile, la composizione media della massa.

Se invece si deve prelevare il campione di liquidi scorrevoli, basta mescolare la massa prima di prelevare il campione.

Pei prodotti solidi, come la naftalina e l' antracene, bisogna osservare prima se tutta la massa si presenta omogenea per l' aspetto, ed eventualmente prelevare campioni dalle diverse parti della medesima, mescolandoli poi accuratamente prima di procedere all' analisi.

Catrame greggio

È un liquido nero, oleoso, denso di odore caratteristico dovuto alla presenza, di idrocarburi aromatici, fenoli, naftalina, basi piridiche. I saggi da farsi sono i seguenti:

1. *Determinazioni dell' acqua.* — Occorre a tal uopo prendere un campione omogeneo, e poichè il catrame ha la tendenza a lasciar separare l' acqua che contiene, si deve prendere il campione subito dopo avere ben mescolato tutta la massa.

In un palloncino da distillazione, di vetro o di rame, si pesano 100 gr. del campione ben mescolato, si aggiungono 50 cm.³ di benzolo, si collega ad un refrigerante e si distilla fino a 190°, impiegando circa mezza ora, e raccogliendo il distillato in un cilindro graduato, nel quale si legge poi il volume dello strato acquoso,

2. *Peso specifico.* — Per determinarlo occorre anzitutto deacquificare il catrame. A tal uopo lo si lascia per 24 ore in un recipiente chiuso collocato in un bagno d' acqua scaldata a non più di 50°, agitandolo di tempo in tempo per facilitare la salita delle goccioline d' acqua e delle bolle d' aria. Allorchè lo strato d' acqua si è ben separato, lo si elimina per decantazione o mediante un sifone, e del catrame così deacquificato si determina il peso specifico a 15° C. Serve a tal uopo, se il catrame è abbastanza scorrevole, un densimetro od un picnometro usuale, se invece si ha da fare con un catrame molto denso, si può usare un picnometro per corpi solidi, a bocca larga e con tappo a smeriglio sormontato da un tubo col segno d' affioramento.

3. *Determinazione del carbonio libero.* — Si fanno bollire in un pallone Erlenmeyer con refrigerante a ricadere, 10 gr. di catrame con 25 cm.³ d' acido acetico e 25 di toluolo, e si filtra il liquido ancora caldo attraverso due filtri ridotti ad ugual peso e posti uno dentro l' altro; si lava il residuo rimasto sul filtro con toluolo caldo finché questo passa incoloro, si separano i due filtri e si seccano fino a peso costante verso 120°. La differenza dei pesi dei due filtri dà la quantità del carbonio libero.

Dal contenuto in carbonio libero, così ottenuto, si può avere il rendimento d' un catrame in pece d' una determinata durezza, conoscendo il contenuto di quest' ultima in carbonio libero. Ammettendo ad es. per una buona pece di media durezza un contenuto di 28 °/₀ in carbonio libero, un catrame che contenga c °/₀ di carbonio libero, darà $x = \frac{100\,c}{28}$ di codesta pece.

4. *Distillazione frazionata.* — La distillazione frazionata del catrame presenta qualche difficoltà a causa dei sussulti del liquido i quali sono dovuti specialmente alla presenza dell' acqua che esso contiene; perciò è necessario deacquificare prima il catrame più che è possibile nel modo già indicato, non riempire il palloncino più che per metà, e scaldare con molta precauzione fino a che tutta l' acqua rimasta non sia eliminata. Può servire per la distillazione lo stesso apparecchio che serve per la distillazione degli olii minerali (Vedi più avanti) ma, per avere risultati più sicuri, sarebbe opportuno distillarne una più grande quantità, servendosi di una grande storta tubulata. È pure utile far pescare nel liquido un tubo capillare formante il prolungamento d' un tubo di vetro che attraversa il tappo del palloncino a distillazione; ciò serve a generare nel liquido una leggera corrente d' aria che rende più tranquilla l' ebollizione. Durante la prima parte della distillazione si fa uso del refrigerante, che si toglie allorchè il distillato tende a solidificarsi nel tubo. In quanto ai limiti di temperatura, si sogliono raccogliere quattro frazioni successive, cioè:

1. — Porzione fino a 170°, che rappresenta gli olii leggeri.

2. Porzione da 170° a 230°, che rappresenta gli olii medi o carbolici.

3. Porzione da 230 a 270°, che rappresenta gli olii pesanti e di creosoto.

4. Porzione da 270° in poi (distillata senza termometro), che rappresenta gli olii verdi o antracenici.

La distillazione s' interrompe allorchè, essendo distillato quasi tutto il catrame, le goccie che passano divengono di colore rossastro intenso. Si pesa pure il residuo nella storta, che rappresenta la pece.

5. *Determinazione della naftalina ed antracene greggi.* — Dagli olii medii e pesanti cristallizza col riposo e col raffreddamento la naftalina, che raccolta, spremuta e pesata si considera come naftalina greggia (vedi in seguito ad Olii medi e pesanti) similmente si separa dagli olii antracenici, e si pesa,

l' antracene greggio (vedi più innanzi ad Olii antracenici).

Il peso specifico del catrame è generalmente superiore ad 1, e varia di solito fra 1.000 - 1.220; eccezionalmente può essere inferiore ad 1 fino a 0,960. Gli olii medi contengono generalmente 25 - 30 % di naftalina, gli olii pesanti sino al 40 % e più.

(*Continua*) Dott. **VITTORIO VILLAVECCHIA**

Utilizzazione dei sottoprodotti

IL COKE

Rapporto della Commissione dell'Associazione dei gazisti olandesi (1903-04)

(Continuazione e fine v. N. 36)

Una esperienza fatta nel 1883 dalla Società industriale e commerciale dei metalli con 4 caldaie, avendo ciascuna 120 m.² di superficie di riscaldamento, diede (deduzione fatta delle ceneri e del contenuto in acqua) per il coke 8, 5 chili di vapore; per il carbone 7, 4 chili di vapore, per kilogramma di combustibile impiegato, in maniera che il valore del coke era del 13 % più elevato di quello del carbone.

Dalle esperienze fatte in Belgio nel 1892-1893 con una caldaia di 31, 5 metri quadrati di superficie di riscaldameno, si ebbero i risultati seguenti:

CARBONI	CENERI	Vapore a 6 atmosfere per m² di superficie di riscaldam. e per ora	Vapore a 6 atmosfere per chilogr. di combustibile usuale
Passato per lo staccio .	8.40 %	11.640 chil.	6.160 chil.
Tout venant . . .	8.18 »	11.650 »	7.140 »
Carbone fino . . .	16.59 »	15.100 »	6.460 »
» mischiato . .	14.03 »	16.925 »	7.334 »
Minuzzame	16.02 »	14.117 »	7.217 »
COKE			
Tout venant . . .	9.71 %	14.850 chil.	7.450 chil.
N. 2	9.50 »	14.810 »	8.110 »
N. 1	8.75 »	15.470 »	7.510 »
N. 0	10.— »	15.140 »	6.270 »
Minuto	11.92 »	16.158 »	6.820 »

Il sig. Vincotte, direttore dell' Unione Belga per il controllo delle caldaie a vapore, ottenne nelle due esperienze, fatte con il carbone N. 2, una evaporizzazione di 8.23 e 8.27 kilogrammi di vapore a 5 atmosfere per kg. di coke greggio, — 9.08 e 9.22 kg. di vapore per kg. di coke netto, deduzione fatta delle ceneri e dei piccoli pezzi di bragia estinti.

Delle prove eseguite a Colmar, durante una settimana, su tre bollitori di 86. 70 metri quadrati di superficie di riscaldamento con del carbone di un valore calorifico di 6.195 calorie, e del coke d'un valore calorifico di 7.007 unità, indicarono un rendimento medio, per il carbone di 0.63338 e per il coke di 0.70903, cioè una differenza in più di 7,78 % in favore del coke.

In alcune grandi città, come Parigi, Londra, ecc. vi sono numerose caldaie a vapore riscaldate col coke, e ciò in riguardo all' igiene ed alla pulizia.

Questo prova sufficientemente anche la bontà del coke come combustibile per la produzione del vapore, come pure le stesse prove dimostrano dall' altro canto che il coke è per lo meno l'equivalente del carbon fossile, sotto il punto di vista economico.

Il coke è il combustibile per eccellenza per le locomotive che circolano nelle città, ma non solo le ferrovie a Parigi, a Berlino, ecc., vengono riscaldate presso a poco esclusivamente col coke, con piena soddisfazione delle Compagnie, degli ingegneri e del pubblico, ma anche nella stessa America si usano riscaldare in tal modo. Ed in effetti il direttore della Strada ferrata di Boston e quello di Mannie dichiararono che essi preferiscono il coke al fossile per il riscaldamento delle loro locomotive, sia per l' economia che ne risente l'esercizio, sia per l'assenza del fumo. Inoltre le Compagnie ferroviarie, risentono un grande vantaggio coll' impiego del coke avendo avuto una forte diminuizione di incendi causati dalle scintille e dalle faville dei camini delle locomotive, valutando tale economia così realizzata, a non meno di 100.000 dollari per anno.

I ragguagli forniti da un eminente ingegnere di Parigi confermano completamente questi dati. Dall' *Het Gas*.

ACCENDITORE DI GAZ A DISTANZA

"Bamag"

Questo nuovo apparecchio viene messo per la prima volta in commercio dalla *Berlin - Anhaltische Machinenbau Aktiengesellschaft* che lo sottopose ad un lungo esperimento, e lo trovò praticissimo e sicurissimo.

Esso è basato sulle variazioni di pressione ottenibili all' officina, in modo che, da questa, tutti i becchi possono essere accesi o spenti simultaneamente.

Per ottenere l' accensione, si produce all'officina col mezzo del regolatore di pressione di città, un aumento di pressione nei tubi, e tale pressione si propaga molto rapidamente fino alle estremità più lontane della conduttura, senza che le piccole variazioni ordinarie della pressione vi abbiano alcuna influenza.

Dagli esperimenti fatti, risulta che quest' « onda di pressione » non richiede, per l'andata e il ritorno, che da 60 a 80 secondi, e che essa non influisce nè sui motori a gaz, nè sui becchi accesi.

L' accensione di gaz a distanza *Bamag* si compone d'una specie di scattola in ghisa contenente una membrana completamente insensibile alle influenze del gaz e dell' aria ma che è mossa dalla variazione della pressione prodotta nell' officina a gaz.

Il prezzo dell' apparecchio è di venticinque marchi.

IL GAZ AGLI STATI UNITI

Una recente inchiesta fatta agli Stati Uniti, per conoscere l' importanza delle officine che producono gaz e coke, con ricupero del catrame e dell' ammoniaca, ha dato degli interessanti dettagli sulle condizioni di queste industrie. I dati raccolti si riferiscono all'anno 1903 e riguardano 528 Compagnie.

La quantità totale di carbone distillato fu di 5.843.538 tonnellate.

Queste 528 Compagnie produssero circa 937 milioni di mc. di gaz, di cui solo circa 910 milioni andarono venduti, ad un prezzo medio di Lire 0,1785 al metro cubo. Come si vede il prezzo del gaz in America è molto basso, dovendosi quivi sostenere la concorrenza col gaz naturale proveniente dai pozzi petroliferi.

In numerosi Stati, quali ad esempio: Illinois, Ohio, Massachusetts, Pensilvania, ecc., una gran parte del gaz venduto non rappresenta che un sottoprodotto nell' industria della fabbricazione del coke nei forni a carbonizzazione del carbon fossile.

L' accenditore elettrico per gaz " RAPID "

L' accenditore elettrico per gaz « Rapid » di cui presentiamo i disegni (fig. 1, 2 e 3) consta dei seguenti principali elementi: un rubinetto, 2 elettro-magneti (uno per l' accensione l' altro per lo spegnimento) ed un ago di accensione)

La corrente elettrica necessaria e sufficiente al funzionamento del « Rapid » può essere fornita da 5 delle solite pile per campanelli elettrici. Si può naturalmente far uso anche della corrente fornita da accumulatori ad alta tensione, o della corrente stradale; in questi due casi si sopprime un' apposita bobina, e si diminuisce l' intensità della corrente applicando delle resistenze, prima o dopo il bottone di contatto. Usando la corrente fornita da pile, se si devono accendere più lampade, è necessario accenderle separatamente, negli altri casi si accendono contemporaneamente quante lampade si vuole.

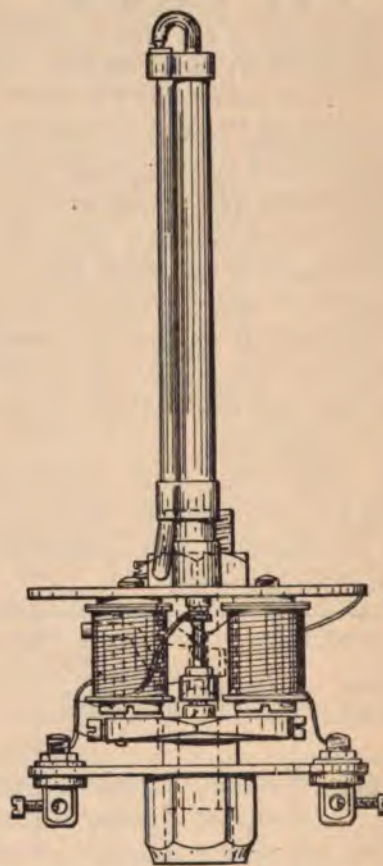



Figura 1

Il funzionamento di questo apparecchio è invero molto semplice: per mezzo di 2 fili dalla linea si toglie la corrente e la si porta

ai 2 bottoni del tasto e di qui (a seconda dei casi) la si fa passare per una bobbina di rinforzo, dopo di che la corrente viene lanciata attraverso due elettro-magneti; uno per l'accensione, l'altro per lo spegnimento.

Figura 2

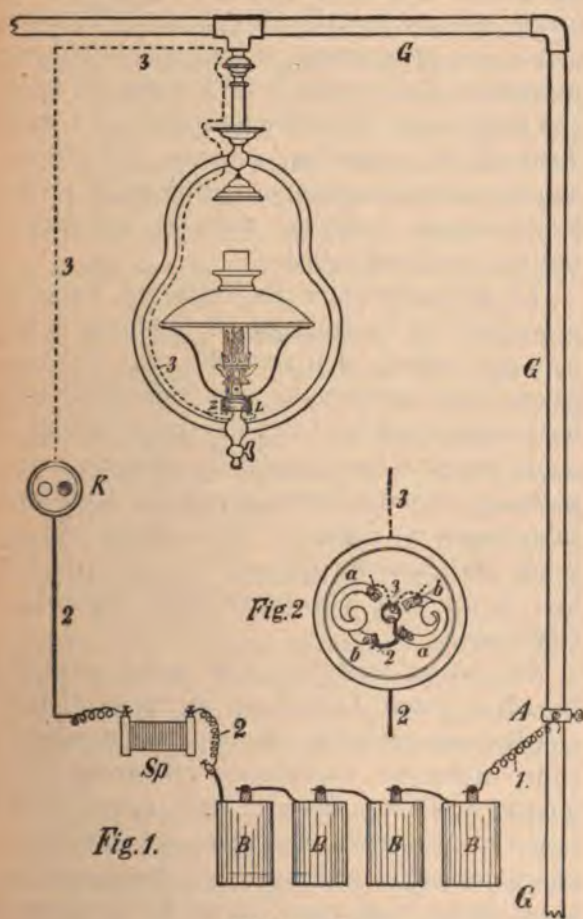



Figura 3

A seconda che si vuole accendere o spegnere il gaz si preme l'uno o l'altro dei bottoni, ed allora l'uno o l'altro dei due elettro-magneti, fa girare il robinetto smerigliato, e fa sortire, od arresta l'uscita del gaz. Nel 1.° caso il robinetto girando fa staccare l'ago accenditore, che ricevendo la corrente dall'elettromagnete d'accensione, determina un seguito di scintille, le quali accendono il gaz di qualunque qualità esso sia: illuminante, acetilene, alcoolene.

Abbandonando il bottone, cessa il passaggio di corrente, e quindi di scintille. La fig. 3 presenta l'accenditore nel suo insieme, applicato ad una lampada per salotto.

Ci consta che al «Rapid» si stiano preparando delle modificazioni, e fra altro si è deciso di modificarne il prezzo, il che servirà a renderlo popolare, come del resto si merita.

Lampada intensiva a bassa pressione

Venne da pochi mesi brevettata una nuova lampada ad incandescenza, ideata dall'Ing. Paul Greyson di Schodt nel Belgio, la quale permette di ottenere il massimo d'intensità luminosa, con le pressioni più basse. Per comprendere il funzionamento di questa lampada è necessario richiamare i principi su cui è basata la lampada, e precisamente: 1.o l'intensità luminosa aumenta coll'aumentare del rapporto fra l'aria esistente nella miscela di gaz che arriva sotto la reticella, e quella che avvolge la reticella stessa, 2.o l'intensità luminosa aumenta coll'aumentare della forza viva delle combinazioni che avvengono all'esterno ed all'interno della reticella, per produrre rispettivamente calore e luce.

In questa nuova lampada per mezzo di artefici di costruzione si provocano due correnti d'aria parallele, aventi diverse velocità, quindi diverse quantità d'aria e perciò senza aumentare la pressione ci troviamo nelle condizioni imposte dal 1.o principio, poichè in questa lampada è maggiore la corrente d'aria che passa nell'interno della reticella.

Quest'ultima corrente d'aria si ottiene facendo aspirare dell'aria per dei fori praticati in corrispondenza ad uno speciale becco per il quale sorte il gaz; la miscela passa per un tronco di cono che restringendosi verso l'alto fa aumentare la velocità dell'aria che passa all'interno della reticella; un'apparecchio analogo sta sopra la reticella

esso è però calcolato in modo da generare attorno alla reticella una corrente d'aria di minore velocità. Una placca girevole (posta in testa al tubo) regola il tiraggio dell'aria.

COSTO DELL'ENERGIA
coi motori a gaz

Alcuni dati interessanti sul costo dell'energia prodotta dai motori a gaz con generatori ad aspirazione, sono stati dati in una conferenza tenuta presso la Sezione di Leeds della « Institution of Electrical Engineers Inglese » dal dottor F. H. Bowmann.

In impianti di piccole proporzioni un motore sviluppante al freno 12 cavalli può dare l'energia al prezzo totale, comprese le spese dei salari, del carbone, del magazzinaggio, del deprezzamento, degli interessi, delle vendite e delle tasse, di 0,051 lire per cavallo e per ora, mentre per un impianto a vapore di eguale capacità il costo ammonterebbe a circa 0,14 lire. D'altro canto però il costo dell'impianto a vapore sarebbe minore, ascendendo solamente a L. 7000, mentre quello a gaz sarebbe di L. 7,375. Con un motore a vapore di 500 cavalli indicati, capace di produrre 270 kw sulla dinamo, il costo totale dell'impianto, secondo il dott. Bowmann, ammonterebbe a 180.000 lire, e nella supposizione che la motrice lavori 3000 ore per anno con un rendimento massimo dell'80 %, le spese d'esercizio ammonterebbero a poco più di 4 centesimi per cavallo misurato al freno e per ora, supponendo che il costo del carbone non superi le 8 lire alla tonnellata.

Un impianto a gaz di eguale potenza costerebbe soltanto 157.500 lire, e, lavorando per lo stesso numero di ore, le spese d'esercizio non salirebbero che a 0,035 lire per cavallo al freno, usando antracite del prezzo di 26,25 lire la tonnellata.

Uno svantaggio degli impianti ad aspirazione si avrebbe, secondo il dottor Bowmann, nel fatto che essi non possono marciare con piccolo carico, richiedendo essi al minimo, almeno un terzo della forza massima per rimanere in esercizio senza inconvenienti per un indefinito periodo di tempo.

Un altro svantaggio si avrebbe nel non poter usare con essi carboni bituminosi, che possono invece impiegarsi nei generatori a pressione.

RUBRICA TECNICA, INDUSTRIALE
DEL VENETO

Le condizioni statiche della Basilica di S. Marco

Relazione Manfredi-Marangoni

(Continuazione v. Num. 31)

La volta del Paradiso ha subìto una depressione per una larghezza di m. 1.50 da una parte e dall'altra della generatrice di chiave. La volta che, per savio suggerimento dello Zendrini, era stata alleggerita nella prima metà del '700, fu nuovamente sovracaricata da un restauro fatto verso la metà dell'800, con cui, per riparare ai movimenti degli archi murari, si fece una sovracostruzione armillare, cui si pretendeva di assegnare l'ufficio di reggere la volta sottoposta. Restauratori più recenti, vollero riparare a quest'opera con misure precauzionali, applicando travate metalliche e tiranti che arrecarono un provvisorio vantaggio. Ma rimane, pernicioso, il sovracarico del coperto per modo che nelle superfici delle due volte si notano distacchi di formazione recente. E il disgregamento delle murature costituenti le arcate è veramente pauroso, onde si impongono radicali provvedimenti.

Le deformazioni della volta del Paradiso e quelle, che ne conseguono, sebbeno in minori proporzioni, dell'arco decorato del finestrone della facciata, si sono ripercosse sulle nervature metalliche del finestrone stesso, il quale dovrà essere restaurato secondo il progetto già fin dal 1902 approvato dal Ministero, subordinato al restauro della volta, cui essendo staticamente utile, il reticolato metallico fu in una via provvisoria, riparato e rinforzato.

Gli stessi fenomeni che sulle volte del Paradiso e dell'Apocalisse, si ripetono, benchè in proporzioni e con importanza minori, sulle murature costituenti gli archi delle quattro *tribune* interne, agli angoli della croce e all'altezza dei matronei. Causa anche di questi il cedimento, in disuguale misura, delle fondazioni, onde lo strapiombo dei grossi piloni di muratura da cui queste tribune sono costituite, e i relativi distacchi in chiave dei voltini che collegano le pile all'altezza dei matronei. Su queste tribune si scarica il peso della cupola maggiore e

gran parte di quello delle altre, per cui mentre questo peso schiaccia le tribune e i loro piloni, la scompagine delle tribune determina la deformazione del tamburo della cupola maggiore e i movimenti del suo organismo.

In una di queste tribune — quella più prossima all' altare del Crocefisso — essendosi più forti manifestati i segni di disgregamento murario, cominciando anche a staccarsi i mosaici, gli architetti relatori iniziarono quest' estate l' opera di restauro, e, tolti i mosaici, ebbero la conferma delle tristi condizioni del muro. Essi però, poterono anche constatare, da alcuni ingenui provvedimenti che trovarono esser stati applicati alla tribuna non dopo la fine del '500, che il movimento è di lunga data e si dimostra quindi lentissimo.

Anche l' occhio profano nota lo strapiombo dell' angolo di S. Alipio, e la grave condizione di questa che è la parte più antica del Tempio che non abbia avuto restauro, essendo stata esclusa da quelli eseguiti solo alla parte centrale della facciata verso i leoncini, Ma le condizioni dell' angolo sono anche più gravi di quanto si possa pensare vedendolo, chè, progredendo il cedimento delle fondazioni, si è determinato un singolare distacco delle sue murature da quelle restaurate, così che la sua stabilità e la sua compagine sono quasi del tutto indipendenti da quelle del muro principale. Il materiale laterizio è in disgregamento : grosse travi che di tratto in tratto traversano, non si sa per quale ingenuo intendimento costruttivo, i corsi di mattoni, sono infracidite. E i relatori dicono non arduo l' asserire che la stabilità dell' angolo è ormai soltanto affidata al tirante in ferro che fu applicato nel 1780 dalla abilità costruttiva dei capitani ingegneri Marco Gregori e Roberto Zuccareda, tirante che è in buone condizioni ma costretto ormai ad uno sforzo immenso, soverchio e che cresce sempre più.

Dalla parte opposta all' angolo di S. Alipio, verso il palazzo patriarcale, segna un notevole strapiombo l' angolo sorreggente l'ultimo minaretto, anch' esso escluso dal restauro di quella facciata. Anche la reintregazione generale di quest' angolo si dovrà compiere quando si sia provveduto alle più urgenti necessità dell' angolo di S. Alipio.

Ha ugualmente bisogno d' attenzione la cupola sopra la porta d' Ingresso di fronte all' altare della Madonna, che presenta indizi di disgregamento murario, di depressione e di deformazione simili a quelli rilevati nella volta dell' Apocalisse.

Sconcerti ragguardevoli segnano i muri nella chiesa di S. Teodoro e della Sacrestia, per alcuni dei quali si rendono necessari un artificio costruttivo che meglio distribuisca il peso del coperto e alcuni lavori di reintegrazione.

Un considerevole strapiombo, grave per sè e per le sue conseguenze, segna, verso l' esterno tutto il perimetro circolare dell'abside, che richiede sollecito riparo poichè produce la deformazione della cupola del coro, che apparisce inclinata verso l' esterno dell' abside.

Lo strapiombo del perimetro circolare dell' abside ha le sue cause nei cedimenti delle sue fondazioni già avvisati forse da Jacopo Sansovino. A stabilire bene la natura e il progresso di questi movimenti fu ormai organizzato un complesso di osservazioni periodiche, che suggerirà a suo tempo il restauro da compiere. Ma intanto è assolutamente necessario ed urgente provvedere alla cupola del coro che, come s' è detto, di quei movimenti soffre le conseguenze.

Questa, delle cinque cupole, è quella che ha speciali caratteri nella struttura interna, bene diversi da quelli delle altre, appnnto perchè, verificatasi fin dal principio del '700, la sua tendenza a deformarsi, si cercò di porvi riparo con suggerimenti dello Zendrini, modificati, in parte, nella pratica, secondo posteriori proposte dell' architetto Michiel Domenico Magno. Dopo d' allora nessun serio restauro fu fatto alla cupola che ora, secondo le diligenti osservazioni e misure fatte dal Manfredi e dal Marangoni nei due anni del loro ufficio, presenta uno strapiombo che sul cerchio ideale periferico del diametro è verso l' interno di m. 0,337 nel punto rivolto all'esterno Ovest del diametro Ovest-Est, mentre il punto opposto, si protende verso l'esterno, di m. 0,80. Di più l' ossatura lignea della cupola è in moltissimi punti infracidita. E dal contrasto fra il cedimento verso l' abside e la resistenza delle armille ottagonali, si va sviluppando un movimento di torsione, per cui speciale attenzione hanno posto i relatori e chiedono incondizionata autorizzazione ad ogni genere di rilievi anche quando saranno

attuati i provvedimenti che per ora propongono, per poter maturare il progetto di radicale restauro.

La cupola maggiore ebbe anch'essa, come le altre parti del tempio di cui s'è detto, bisogno di restauro e questo fu fatto per suggerimento dello Zendrini, fra il 1721 e il 1723; ma sei anni dopo la cupola manifestò nuovi gravissimi sconcerti, e allora i Procuratori interrogarono un gran numero di architetti affidando poi allo Zendrini, di esaminare e riferire sulle loro osservazioni e proposte. Ciò fece lo Zendrini nel 1729, e presentò tutto un programma di lavori che ebbe realtà di successo, come lo prova la vita della cupola continuata per altri due secoli. Ma da questa importante storia, con acuta diligenza rinnovata e riferita in tutti i suoi ammaestrativi particolari, dai due egregi relatori, si ha la riprova che lo sconcerto che la cupola ha presentemente, proviene dagli strapiombi delle *tribune* sui pilastri delle quali posa la cupola.

Tale deformazione del letto di posa non può essere seguito dall'organismo ligneo a sistemi statici indeformabili della cupola, onde il fenomeno di torsione analogo a quello della cupola del coro. Di più molte parti della ossatura lignea sono infracidite per le infiltrazioni d'acqua dal coperto, così che questa cupola ha bisogno di sentire più solide le sue basi e di vedere protetto il suo organismo.

La cupola verso piazza, presa di per sè, si presenta in condizioni statiche migliori delle due precedenti, ma essa è intimamente legata ai due volti del Paradiso e dell'Apocalisse che in gran parte la sorreggono, onde essa soffre pericolo per il pericolo di quei volti, e più imperioso si rende e urgente il bisogno di restaurarli. Però verso piazza, cioè appunto quella parte del rocchello cupolare che è sorretta dai volti del Paradiso e dell'Apocalisse, presenta sintomi di deformazione, che appaiono, per fortuna, procedere lenti, ma che devono seriamente impensierire data la triste condizione dei volti già tante volte ricordati. Anche su questo i relatori hanno fatto ricerche storiche le quali hanno condotto a felice risultato. Le murature del rocchello sono cinte da una cerchiatura di ferro al di sopra dei tori che dan luce alla cupola. Tale cerchiatura fu suggerita nel 1735 dallo Zendrini. *(Continua)*

MUNICIPALIZZAZIONE

Municipalizzazione del Gaz a Milano

Relazione della Commissione Consigliare del Comune di Milano, per l'esame dei dati tecnici sulla produzione del gaz.

(Continuazione - vedi N. 36)

Rendimento in coke. — Primo e più importante sottoprodotto della distillazione è il coke.

Il coefficiente di rendimento presenta dei valori fra loro poco discosti oscillanti fra il 63 % ed il 76 % come limiti estremi dovuti all'uso di carboni speciali, ma con valori intermedi oscillanti fra il 69 % ed il 71 %. I dati di confronto di Parigi (64 %), Bruxelles (68 70 %), Dresda (68-70 %), Berlino (67 %) Breslavia (69 %), Trieste (72 %), Vienna (71 %), hanno condotto ad assumere come rendimento in coke il 70 % del peso del carbone.

Circa al prezzo esposto in lire 32,— alla tonnellata applicato a tutta la massa di coke ricavata, esso è stato determinato tenendo conto di due distinti elementi, e cioè delle diverse qualità di coke, e dei rispettivi prezzi di vendita.

Il coke proveniente dalle ritorte si divide in polvere di coke, in coke minuto ed in coke in pezzi in un rapporto molto variabile secondo la qualità del carbone, il tipo dei forni, il numero dei trasporti, ed il tipo dei mezzi di trasporto adottati nella officina per portarlo dai forni agli ammassi, nonchè secondo il modo di conservazione: in ammassi al coperto sotto tettoie, od all'aperto sui piazziali delle officine.

Come media si può ritenere che dal 12 % al 15 % sia coke in pezzi.

In qualche officina il quantitativo in polvere raggiunge il 17 %.

Pei criteri di prudenza sopra enunciati si è ritenuta divisa la massa totale del coke nel rapporto del 10 % in polvere e del 90 % in pezzi.

Ammesso pel coke in polvere il prezzo risultante da vari contratti di lire 10.— alla tonnellata, per ottenere il prezzo medio di lire 32. - esposto dalla Commissione occorerà vendere tutta la massa di coke in pezzi al prezzo di L. 34,45.

Rendimento in catrame. — Per questo

ricavo la percentuale varia fra limiti piuttosto lontani.

Abbandonando le percentuali più basse, date da qualche impianto di limitata importanza, che non arrivano nemmeno ai kg. 20 per tonnellata di carbone distillato, troviamo valori oscillanti fra i kg. 36 e 54.

I valori più costanti variano dai kg. 40, 45 e 48 e la Commissione tenendo conto del tipo di carbone più comunemente usato ha adottato il rendimento di kg. 45.

Rendimento in solfato d' ammoniaca. — Questo prodotto è il risultato del trattamento delle acque ammoniacali.

Il quantitativo esposto di kg. 9 di solfato di ammoniaca ricavabile dalla distillazione di una tonnellata di carbone supera la maggior parte dei dati delle altre officine all'infuori della officina di Parigi che, per la qualità dei carboni usati, ha un ricavo alquanto superiore.

Il prezzo esposto è pure alquanto superiore al prezzo corrente. La media dei prezzi di un decennio è stata di L. 27, e la tendenza è ancora al ribasso.

Una serie di altri prodotti secondari di impiego non sempre sicuro come i cianuri, le scorie, le ceneri, la grafite ecc., vennero compendiate sotto una unica cifra.

Di parecchi di essi occorre talvolta provvedere a sgombrare l' officina incontrando invece di un ricavo, una spesa di trasporto. I soli cianuri conservavano qualche anno fa un valore sufficiente a rappresentare il compenso delle spese di rivivificazione delle masse depuranti.

Il continuo ribasso verificatosi in questi ultimi anni, ha reso insufficiente il ricavo a compensare la spesa, tuttavia la Commissione ha omesso di prenderla in considerazione esponendo il prezzo di acquisto delle masse depuranti e non la spesa della loro rivivificazione.

Consumo coke per riscaldamento forni. — La cifra esposta di kg. 160 per tonnellata di carbone distillato è inferiore a quella dei principali impianti.

Dreda espone kg. 170, Berlino 200, Bruxelles 160-180, Parigi solo da un quantitativo minore (kg. 140) ma con un consumo supplementare di catrame non determinato.

Depurazione. — La spesa risultante per questa operazione varia sensibilmente da officina ad officina, e poichè il metodo e la miscela usata (Laming) non differenziano sostanzialmente, la maggiore o minore spesa rappresenta il più delle volte il maggiore o minore grado di depurazione del gaz. Questo elemento è molto importante nei riguardi della manutenzione della canalizzazione: e degli apparecchi di consumo del gaz, ed il mantenerlo in misura adeguata può essere fonte di economie notevolmente maggiori.

Le osservazioni del Gabinetto fotometrico comunale danno pel gaz prodotto a Milano un grado di depurazione molto notevole. La Commissione di fronte alla spesa per metro cubo di gaz prodotto esposta per questo titolo come media dell' ultimo decennio dalla *Union des Gaz* di 0.0022 pari a 0,571 per tonnellata di carbone distillato dato, non interamente controllabile, ha preferito attenersi ai dati di Trieste, forniti dall' ing. Sospisio circa alla quantità di miscela Laming necessaria ad una buona depurazione.

Trattamento delle acque ammoniacali. — Il costo di questo trattamento è basato principalmente sul consumo dell' acido solforico: esso è valutato costantemente intorno a lire 16.— per quintale di solfato ammonico prodotto, cioè in ragione del 55 % del valore del prodotto.

Stipendi e mercedi. — Per la determinazione dell' ammontare complessivo degli stipendi e delle mercedi la Commissione ha assunto le opportune informazioni, ed ha preso in esame le condizioni attuali di fatto, tenendo in particolare evidenza quanto ha riferimento al servizio dei forni cioè, la durata dei turni di lavoro e quella dei turni di riposo secondo le convenzioni intervenute dopo l' ultimo sciopero.

Per la notevole differenza nel numero del personale d'officina in genere e dei fuochisti in ispecie, secondo le diverse stagioni, la Commissione ha basato i propri calcoli sopra il mese di marzo che è ritenuto il mese tipo.

In relazione al numero dei fuochisti varia anche il numero dei manovali incaricati del trasporto del carbone dagli ammassi ai forni, e del coke dai forni agli ammassi.

I dati raccolti e compendiati dalla Commissione nella somma di lire 1,800.000 se sono superiori alla cifra denunciata agli effetti della Ricchezza mobile (categoria C.), che non comprende tutte le categorie dei

salariati, sono basate sulle accurate indagini eseguite intorno al numero degli operai, ed impiegati addetti alla azienda ed ai salari e stipendi notoriamente loro assegnati.

Nessun confronto attendibile si è potuto stabilire con altre città italiane, sia pel metodo diverso tenuto nella impostazione delle singole partite, sia pel forte divario nella produzione, e per le città estere a queste difficoltà si è aggiunto il diverso valore dei salari e dei metodi di retribuzione.

Tale confronto è stato possibile soltanto a Trieste per la cui azienda l'ammontare degli stipendi e dei salari risulta di circa lire 10.— per tonnellata di carbone distillato, valore assai prossimo al nostro pur essendovi colà salari inferiori con differenze che arrivano pei fuochisti fino al 10 %.

(Continua)

La municipalizzazione in Inghilterra

La questione della municipalizzazione dei servizi pubblici venne trattata testè in un articolo della « Revue socialiste ».

Ivi si constata che in Inghilterra le aziende industriali hanno fruttato nel 1903 ai Municipi un introito di L. 544.694.775.

Una parte notevolissima di questi introiti è data dall'elettricità e dai trams; e ora parecchi Municipii studiano la municipalizzazione del trasporto, con automobili, di merci e passeggieri.

Il servizio automobilistico intercomunale funziona già fra Bay e Canterbury, fra Birmingham e Edgaaston, e fra Birmingham e Harborne, e quei Municipi contano di assumere direttamente l'esercizio.

Per la municipalizzazione del dazio consumo ad Adria

Il Consiglio comunale discusse il progetto della municipalizzazione del Dazio Consumo. L'assessore delle Finanze lesse una lunga relazione, spesso interrotto dai cons. Oriani e Donà, la quale terminò col proporre di nominare una Commissione per istudiare il progetto.

Il cons. Vianello si oppose alla nomina di questa Commisione, proponendo invece che la Giunta faccia il regolamento e lo presenti al Consiglio. A questa proposta si associò anche il cav. Salvagnini.

Ebbe finalmente la parola il consigliere di opposizione dott. Oriani il quale con un discorso pieno di concetti fece conoscere che la municipalizzazione del Dazio Consumo era un'affare assai difficile, domandava quindi una sospensiva per istudiare meglio il progetto.

Alle parole del dott. Oriani si associò pure il cons. avv. Donà.

Ma la sospensiva venne approvata soltanto dai cons. Oriani e Donà.

Venne quindi nominata la Commissione nelle persone dei seguenti consiglieri di parte democratica:

Cattozzo Antonio, Salvagnini avv. Gino, Biasioli Giacomo, Cattani dott. Carlo e Mecenati cav. Giuseppe.

I forni municipali a Torino

Al Consiglio comunale nella seduta straordinaria del 12 settembre, si discusse dell'istituzione di uno o più forni municipali, secondo le modalità proposte dalla Giunta.

Il gruppo socialista presentò un ordine del giorno propugnante la municipalizzazione del pane, ma il sindaco dichiarò di non accettarlo.

Posto in votazione votarono l'ordine del giorno soltanto i socialisti.

Il Consiglio approvò poscia a grande maggioranza la proposta della Giunta.

Sulla municipalizzazione delle farmacie

Al quinto congresso chimico farmaceutico nazionale, che si terrà in Milano nel 1906 durante l'esposizione, il Sig. Antonio Borzani di Ferrara, farmacista nella frazione di Baura, svolgerà un tema importantissimo per l'ultima legge che governa i nostri Comuni, vale a dire « La municipalizzazione delle farmacie » tema vastissimo che solleverà certo molte discussioni nel campo amministrativo e professionale.

Municipalizzazione del gaz a Lendinara

La sera del 17 settembre il Consiglio comunale udita la relazione del cap. Vittorio Calzavara, con votazione unanime deliberò il riscatto dell'officina del gaz e la conseguente gestione del servizio per l'illuminazione pubblica e privata in economia. Per dar esecuzione a questo deliberato autorizzò l'esecuzione di un prestito di L. 80.000 da contrarsi colla Cassa Depositi e Prestiti.

La saggia decisione che apporterà al Comune non dubbi vantaggi, fu accolta con giubilo dalla cittadinanza.

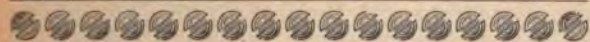
Compromesso firmato pel riscatto del gaz a Palermo

Il sindaco di Palermo, comm. Di Martino, ha firmato, il 17 settembre assieme al comm. Spreafico, direttore della « Società italiana del Gaz », il compromesso pel riscatto di tutta l'industria del gaz nella città di Palermo.

Tale industria verrebbe così direttamente esercita dal Municipio di Palermo senza correre l'alea della concorrenza.

Si calcola che il riscatto anzidetto darà alla città nuovi cespiti di entrata, nonchè alla cittadinanza quei benefici che potranno derivare dall'esercizio diretto della municipalizzazione.

Municipalizzazione di pubblici servizi.

A San Benedetto del Tronto è stata distribuita alla cittadinanza la relazione a stampa della Giunta comunale sulla municipalizzazione e sulla riforma dei pubblici servizi per il nuovo bilancio. Essa contiene dati sulla municipalizzazione di alcuni tra i più importanti servizi pubblici; come l'acquedotto, l'illuminazione e distribuzione di energia elettrica, la fabbrica di ghiaccio e locali frigoriferi, lavatoi, pescheria e trasporti funebri, nonchè della assunzione del dazio consumo in economia per parte del Comune.

MOVIMENTO NEL PERSONALE DELLE OFFICINE
e dell'industria italiana
DEL GAZ, ACQUA ED ELETTRICITÀ

Ala di Stura. — *Illuminazione* — Poco per volta si progredisce anche qui. Visto che la luna non tutte le sere si compiace di illuminare il paese, i proprietari maggiori della frazione Prussello, capoluogo, si misero d'accordo per illuminare vari punti della via maestra con quattro lampade ad acetilene.

E la bell'opera è da tutti encomiata, specie dai numerosi villeggianti, pei quali specialmente è stata escogitata; ed anche fatta solo nei quattro mesi di maggior affluenza dei signori villeggianti, cioè da giugno a settembre, questa illuminazione è già lì per provare che di essa è ben capita la necessità.

Il Municipio intanto, così bene influenzato dei certi e benefici effetti di un po' di illuminazione notturna, vedrà di ultimare i suoi studi sul problema, e farà questo ed altro ancora per attrarre sempre più i villeggianti e con essi un più vivace commercio, rimuneratore a tutti in mille modi.

Tanto più poi se, colla ferrovia elettrica Lanzo-Ceres, la distanza da Torino viene abbreviata di due buone ore.

Amalfi. — La Società elettrica del Grevone, recentemente costituitasi per provvedere all'illuminazione elettrica della città di Amalfi, per la quale ha ottenuto la relativa concessione dal Comune, ha presentato domanda al regio Governo per ottenere la concessione di costruire una ferrovia alpestre con dentiera sistema Strubb e di esercitarla con motori elettrici, per mettere in diretta comunicazione, valicando la montagna dell'Acquafredda, Castellamare di Stabia con Amalfi, ossia le costiere dei due golfi di Napoli e di Salerno.

Anagni. — Per utilizzare parte della forza elettrica disponibile, ebbe luogo stamane una riunione cui intervenne anche il consigliere provinciale comm. Zegretti e si discusse un progetto di tram dalla stazione ferroviaria ad Anagni. Così mentre pullulano e germogliano progetti di tramvie e di linee automobilistiche più o meno di là da venire, noi, ed era ora, cerchiamo trarre profitto dai 150 cavalli di forza che abbiamo disponibili e che possono bastare anche ad altre utili iniziative.

Balestrate. — Con piacere segnaliamo l'approvazione, in prima lettura, con mutuo di L. 50.000 per la ricostruzione della conduttura dell'acqua potabile, che ormai è di una necessità imprescindibile.

Bologna. — *Una nuova società petrolifera* — In questi giorni si è costituita una nuova Società anonima per l'*exploitation* delle miniere di petrolio esistenti nei territori di Monterenzio, Ozzano e Castel San Pietro, e che avrà la sua sede nella città di Bologna.

Il prof. ing. Attilio Muggia lavorava da anni a questo intento ed ora può esser lieto d'averlo raggiunto, mercè il concorso della società francese dei petroli. Giovedì infatti in Parma, a rogito Micheli, si è costituita la Società Emiliana dei petroli con sede a Bologna e capitale presente di 300 mila lire. Il sig. Clère, presidente della società francese anzidetta, è stato nominato presidente della nuova Società Emiliana, la quale raccoglie capitali bolognesi — di che c'è da compiacersi.

I giacimenti petroliferi furono studiati con cura e sono note varie pubblicazioni del compianto Bombicci e di altri al riguardo: e campioni di petroli bolognesi furon anche esposti.

Speriamo che la nuova industria fiorisca e la società porti luce e combustibile a buon mercato e faccia così buoni affari per sè e per il pubblico.

Bruxelles. — *Due casi di asfissia per fuga di gaz* — Ivan Flaceross, delegato della Serbia al congresso internazionale delle Camere di commercio, è stato trovato asfissiato nella camera dell'albergo in seguito ad una fuga di gaz. Il suo stato è grave.

Una signora è stata trovata morta per asfissia in seguito ad esalazioni di gaz.

Canino. — Da più mesi a questa parte la luce elettrica dà luogo a lagnanze non lievi, vuoi perchè quasi ogni sera si vede spenta, vuoi perchè la forza della luce è ridotta a così misera cosa da farci rimpiangere perfino gli aborriti lampioni! Eppure l'impresa Frigo è pagata profumatamente così dal Municipio, come dai privati; non è dunque ingiustificato il risentimento di tutti per l'indegno trattamento.

Noi rilevando la cosa, ci auguriamo che l' autorità competente voglia riparare allo sconcio perchè ne va di mezzo non solo l' estetica del paese, ma gli interessi dei cittadini ancora.

Castel San Pietro. — L' illuminazione a luce elettrica del paese, inaugurata la sera del 10 settembre p. p., non poteva riuscir meglio. La Ditta Chierici e C. ha superato l' aspettativa e ciò si deve al macchinario ed a tutto l' impianto fatti con sistemi moderni e perfezionati.

Oltre che all' ing. sig. A. Wackmann, direttore dei lavori, va data lode pure ai signori Ampelio Menghini, capo-meccanico della casa Gilliéron e Amrein, ed all' elettricista Luigi Tallone, i quali, insieme agli altri operai, gareggiarono in attività perchè tutto procedesse con perfetta regolarità.

Ferrara. — *Terribile scoppio di gaz* — Mentre alcuni operai erano intenti a ricercare una fuga di gaz, avvenne un terribile scoppio in una casa della via San Romano, conducente al centro della città.

Il primo piano crollò nel sottostante ambiente. Furono danneggiate molto le case vicine. Venne estratto dalle macerie il lavorante della officina del gaz Muzzioli, che riportò varie gravi ferite. Un' altro operaio rimase ferito non gravemente.

I pompieri ne operarono il salvataggio sempre a mezzo di scale.

Le autorità civili e militari erano tutte sul posto.

Fossano. — *Consiglio comunale* — Delfino legge un' importante relazione della Commissione per un impianto idro-elettrico.

Interloquiscono Preve, Fuseri, Manassero, Di Ricaldone e Dompè, e si accetta la proposta Celebrini di dare mandato alla Giunta di studiare e di riferire.

Gubbio. — Qui, disgraziatamente, vige ancora un sistema antidiluviano d' illuminazione con vecchi ed arrugginiti lampioni a saliscendi.

Un fatto che poteva avere gravi conseguenze, accadde giorni sono nel bel mezzo del corso Garibaldi. Mentre tal Rossetti Fernando, addetto al servizio di illuminazione, stava facendo la quotidiana pulizia di uno di questi antichi lampioni, si ruppe il perno di rotazione ed il pesante fanale cadde con grandissimo fracasso ad un palmo dal Rossetti, che se la cavò con un bel po' di paura, e con molto gusto dei vicini calzolai, accorsi prontamente a raccogliere i vetri rotti.

Si rileva, infatti, che si potrebbe di tanto in tanto fare una visitina a quei vecchi ruderi di una tramontata civiltà, che a quanto pare, pendono come spade di Damocle sulla testa di qualunque cittadino. E si potrebbe preservarli dalle offese del tempo e delle intemperie con delle brave inverniciature.

In attesa della tanto sospirata illuminazione elettrica, ancora purtroppo di là da venire, si pensi almeno intanto alla incolumità delle persone che, tra parentesi, possono essere tanto amministrati, quanto amministratori.

È questione di vita, e questo, ci pare, sia uno dei primi doveri.

Montebelluna. — Il Consiglio comunale radunatosi la mattina del 10 settembre p. p., venne nella seguente deliberazione:

Approvata la spesa per l' impianto dell' illuminazione elettrica negli uffici giudiziali.

Mondovì. — Il Consiglio comunale, presenti 24 consiglieri, sotto la presidenza del sindaco avv. Comino, si è riunito in seduta straordinaria il 5 settembre p. p.

Dopo interpellanze dei consiglieri Grisone, geometra Aimo e Gallizio, si apre una vivace discussione sulla proposta del riscatto e della municipalizzazione del gaz. Vi partecipano il consigliere Grisone che fa una carica a fondo contro la relazione della Commissione, il sindaco, il relatore Gallizio, i consiglieri Sciolla, Montezemolo e Bertone.

Si finisce coll' approvare un ordine del giorno proposto dal sindaco, col quale il Consiglio, pur facendo voti che con maggiori dati possa essere dimostrata la convenienza del servizio diretto del gaz, di fronte anche alle disposizioni del regolamento, che dimostrano intempestivo al momento il diffidamento, si astiene per ora da qualsiasi provvedimento.

Murano. — *Scoppio di un contatore* — La mattina del 12 settembre p. p., alle ore 11, nella trattoria al Giardinetto condotta da Brussa Pietro, degli operai stavano lavorando per l' introduzione del gaz.

Un operaio stava per otturare un tubo conduttore quando si udì una fortissima detonazione; questa fu prodotta dallo scoppio che fece il contatore che rimase completamente schiacciato.

La causa va ricercata in una fuga di gaz; il danno prodotto è di circa 100 lire e per fortuna non si ha da lamentare nessuna disgrazia, cosa che facilmente poteva succedere.

Padova. — Una gravissima disgrazia è avvenuta la sera del 6 settembre alle ore 10 e mezza nell' osteria « Da Reffo » sita in Chiesanuova nel principio della strada che conduce all' ospitale d' isolamento.

La moglie del conduttore dell' osteria, certa Facco Giuseppina di Antonio di anni 27, come di consueto andò per spegnere il gaz ed incautamente si avvicinò con la candela accesa al gazometro.

Il gazometro era carico di gaz ed al contatto della fiamma produsse una formidabile esplosione. Il colpo fu terribile, un urlo di spavento echeggiò per tutta la casa. Il gaz scoppiando aveva acceso la veste della disgraziata e già la fiamma bruciava la carne. Alle grida accorse il marito ed un servitore che riportarono pure ustioni alle mani ed al volto.

Lo scoppio del gazometro produsse poi anche lo sfondamento del soffitto del locale ove era situato al disopra del quale si trovava la bambina Annita Reffo che venne ferita abbastanza gravemente alle gambe. Si dovette anzi, assieme alla madre trasportarla all' ospitale civile dove il medico di guardia trovò il caso gravissimo e madre e figlia resteranno a lungo in ospitale.

Palombara Sabina. — Da alcuni giorni si parlava di un progetto di tram che dalle Acque Albule si propone di arrivare fino a Palombara, per proseguire poi con una funicolare di circa due chilometri sul monte Gennaro.

Il Consiglio comunale votava ad unanimità il progetto in massima interpretando così il desiderio dei cittadini.

Partinico. — Istituita la luce elettrica dalla amministrazione Modica per tutto l' abitato di Partinico, l' amministrazione successiva intese la necessità di estenderla al Viale Elena, che conduce alla stazione ferroviaria, dove è una grande piazza ricca di fabbricati, abitata da numerosa gente.

Fu disposto che il viale suddetto venisse illuminato fino al ritorno delle carrozze all' arrivo dell' ultimo treno.

Ne consegue che gli abitanti di quella piazza godono irrisoriamente la luce per una mezz' ora, per il tempo necessario ai signori che viaggiano di ridursi a casa loro. Poi... si ripiomba nell' oscurità.

L' esattore delle imposte, però, laggiù ci va lo stesso a riscuotere le tasse del Comune, ed è onesto che questo estenda anche agli abitanti di quel rione il godimento dell' illuminazione elettrica.

Nè si dica che se si vuole illuminare quella piazza si ha il dispendio dell' illuminazione per l' intera notte dello stradale, perchè ad evitare ciò basterà collocare degli isolatori.

Pesaro. — In Bologna il 17 agosto, per iniziativa della Banca Commerciale italiana e del Banco fratelli Sanguinetti si è costituita una società anonima con un capitale statutario di 10 milioni e con una prima emissione di lire 500 mila.

La Società dal nome « Società esercizi riuniti imprese elettriche » ha per iscopo di acquistare e collocare impianti elettrici allacciando per quanto in essa è possibile le comunicazioni tra i vari centri a mezzo di trams elettrici.

Nel 1895 venne presentato un progetto ad una importante società congenere per l' impianto e l' esercizio di luce elettrica e trams interprovinciali per la provincia di Pesaro.

Nel 1898 venne pure presentato un altro progetto alla Società elettrica italo-svizzera per l' esercizio degli impianti elettrici in Torino, la quale dopo averlo preso in esame ringraziava dicendo di non poterlo accettare causa la poca importanza commerciale ed industriale dei paesi che sarebbero stati collegati colla ferrovia elettrica.

Ora sappiamo che l' ingegnere Falasconi è stato incaricato dalla società testè costituitasi in Bologna della quale esso fa parte, a formulare un progetto per impianti elettrici nella provincia di Pesaro e per la costruzione di una ferrovia elettrica che colleghi il Montefeltro al continente.

Esso dice: che col prolungamento della Fabriano ad Urbino sino alla Casilina si andrebbe nel cuore del Montefeltro, risolvendo così il problema della Fogliense; difatti il percorso da Pesaro ad Urbino per Fano e Fossombrone sarebbe presso a poco uguale a quello della Fogliense, più facile e comodo poichè a Pesaro ed Urbino si allaccierebbero le maggiori città, Con tale progetto l' ingegnere Falasconi favorirebbe la ferrovia Metaurense, sostenuta dall' on. Mariotti alla Camera, facendo Fano centro del continente.

Noi qui vorremmo che detto progetto venisse messo in attività al più presto, ma nello stesso tempo prevediamo che non poche difficoltà si opporranno al riguardo.

Porto Civitanova. — La sera del 12 settembre mentre il calzolaio Santini Domenico d' anni 18, tentava nel suo domicilio in via della Cerena N. 8 di aggiustare con ambo le mani una lampada elettrica tenendo un piede nudo sul piantito umido della stanza e l' altro appoggiato sopra una seggiola stramazzava ad un tratto al suolo, fulminato dalla corrente.

A nulla valsero i pronti soccorsi dei dottori Nataluccci e Cecchi, stantechè l' esito letale era stato purtroppo istantaneo.

Si ritiene che la morte sia dovuta non già alla intensità eccessiva della corrente, bensì alla tenue resistenza elettrica individuale offerta dal disgraziato Santini, tanto più che la madre di lui presente al triste evento, slanciatasi d' un subito ad abbracciarlo subì la scossa senza danno di sorta.

Rogoredo. — *Fulminato dalla corrente elettrica.* — Nel laminatoio di Malavedo, presso Rogoredo, a cinque chilometri dalla città, è accaduta una mortale disgrazia in causa della corrente elettrica. L' operaio elettricista Giuseppe Riva si era dimenticato, a quanto pare, di interrompere la corrente, prima di accingersi ad un determinato lavoro. Il disgraziato pagò colla vita la dimenticanza. Allorchè toccò i fili, ne ricevette una scarica che lo lanciò a terra privo di sensi. Fu prontamente soccorso; ma invano; egli cessava di vivere. Il giovane operaio lascia la moglie.

Savigliano. — Il Consiglio comunale convocato in sessione straordinaria, giovedì 17 settembre, alle ore 9 ant., discusse 14 oggetti segnati all' ordine del giorno della seduta stessa.

Fra gli altri, notevoli furono i seguenti:

Ratifica della deliberazione della Giunta circa il sussidio ai danneggiati dall' incendio di via Torino; schema di contratto per l' illuminazione elettrica della borgata di Levaldigi; filtri per acqua potabile e lavori suppletivi occorrenti ai locali del civico Convitto; nomina di un assessore supplente in sostituzione del signor Pio nominato effettivo, e autorizzazione a contrattare privatamente per la provvista del carbone coke.

Segni. — Gli ingegneri Uffreduzzi ed Olivieri, recandosi a visitare le sorgenti sul monte La Fota (Lepini), non rinvennero una quantità d' acqua sufficiente ai bisogni di Segni.

Siracusa. — I lavori della conduttura d' acqua potabile si svolgono contemporaneamente su tutta la linea del tracciato che intercede tra la sorgente e il serbatoio della estensione di circa 26 chilometri.

Completati sono i lavori di allacciamento delle sorgenti; al loro fine volgono i lavori di sterro e murari del primo e secondo tronco, iniziati quelli del terzo tronco e molto inoltrata è la costruzione del gran serbatoio sull' altipiano dei Teracati.

I difficilissimi e ben riusciti lavori del 1° tronco e quelli per lo allacciamento delle sorgenti sono una serie continua di opere d' arte che si svolgono sopra una lunghezza di poco più di un chilometro e mezzo.

Procedendo verso le sorgenti, l' acquedotto passa per una galleria della lunghezza di 425 m. scavata attraverso la montagna Cardinale, percorre in seguito una profonda trincea lunga 700 metri, incavata negli appicchi della falda destra della cava Murata ed infine imbocca in una seconda galleria, quella che mette alle sorgenti.

Di mano in mano che si procede lungo essa galleria, si avverte il rumore sempre crescente dell' acqua della fontana, finchè arrivati in fine, dopo un percorso di oltre 360 metri, ecco l' acqua che sgorga da una bocca rettangolare a stramazzo e si riversa a guisa di ventaglio, agitandosi nel sottostante pozzetto dal quale ha origine la tubulatura che dovrà condurre tanto benessere a Siracusa.

Pochi passi ancora, sempre entro le viscere della montagna, ci troviamo alle proprie silenziose scaturigini dell' acqua di Fontana Murata: un piccolo laghetto naturale sotterranneo a forma di un 8 coricato, dal fondo del quale si innalzano le abbondanti e cristalline acque per riversarsi, a mezzo di un breve canale, nel pozzetto anzidetto.

Le acque di quest' unica sorgente misurano litri 43.873 al minuto secondo.

Esse acque unite con quelle di un' altra sorgente allacciata lungo il percorso della galleria del volume di litri 1.200 a 1'', costituiscono una portata complessiva di litri 45,073 a 1'' con una temperatura di 14 centigradi.

Questa portata di poco aumentata per effetto dei lavori di allacciamento è quella che l' ing. Bruzzone misurava nel febbraio del 1896 alle diverse scaturigini che si manifestavano lungo il percorso del Vallone Murata, per cui il fatto ha confermato le previsioni enunciate nella relazione che accompagnava il suo primo progetto di massima, che cioè le acque del vallone Murata erano originarie da unica sorgente, allora occulta, ma che da dati indiziari, si previde in quello stesso punto ove di fatto si rinvenne.

Con detta portata, senza contare quella del Galermi attualmente posseduta dal Comune, la popolazione di Siracusa verrà dotata di litri 121 al giorno per ciascuno dei suoi 32000 abitanti, per cui Siracusa trovasi tra il novero delle città meglio approvigionate d' acqua potabile.

Il serbatoio, che come si disse, è molto inoltrato nella sua costruzione, è situato sull' altipiano dei Teracati, all' altezza di m. 65.00 sul livello medio del mare e alla distanza di 3 chilometri dalla città.

Esso serbatoio è costituito da due grandi vasche scavate nella viva roccia, le quali possono funzionare simultaneamente o collettivamente per mezzo di appositi meccanismi, e sono capaci complessivamente di mc. 6000 di acqua.

Questa riserva è bastevole per l' approvvigionamento da 2 ad 8 giorni, razionando l' acqua in proporzione fino al limite minimo di 25 litri al giorno per ciascun abitante.

Dal modo come sono intrapresi e condotti i lavori, ci è di conforto lo sperare che nello svolgere di un un anno, la popolazione di Siracusa potrà dissetarsi colle abbondanti e limpide acque di Fontana Murata.

Terni. — Il 30 agosto fu tenuta un' adunanza a Todi dai sindaci interessati per discutere e concretare l' impianto di un servizio automobilistico Terni-Todi-Perugia, visto che la costruzione della famosa ferrovia Centrale-umbra è allo stato attuale delle cose ancora assai problematica.

Pare però che anche per il servizio automobilistico non si sia potuto venire ad alcuna decisione per le poche garanzie offerte dalla Società assuntrice.

E allora si è pensato di far pratiche per l' impianto di un servizio tramviario elettrico la cui forza motrice sarebbe fornita dal nostro stabilimento idroelettrico della Cervara.

Interpellato in proposito il cav. Cassiano Bon, amministratore delegato della Società elettrica della Valnerina, egli trovò l' idea eccellente: ed anzi giorni sono ebbe un colloquio col signor conte Polinice Montani di Todi, al quale confermò questo suo convincimento.

A quel che pare le pratiche sarebbero già iniziate con una seria e forte società milanese.

Oltre ai sindaci interessati, con a capo quello di Todi, conte Francisci, hanno preso a cuore la faccenda, l' on. Ciuffelli, il conte Polinice Montani, il cav. Santini di Acquasparta ed altri ancora: tutte persone che dànno affidamento per la buona riuscita della iniziativa.

Treviso. — *La questione della Cooperativa elettrica* — Il 5 settembre ebbe luogo una interessantissima seduta dei soci della Cooperativa elettrica trivigiana.

Due furono le correnti in fatto a tale Società; chi voleva la liquidazione, altri la sua ricostituzione, dal momento che è notevole assai l' energia elettrica di cui può disporre la stessa Società.

Fu spedita ai trivigiani una circolare raccomandando la serena e pacata risoluzione della grave questione sottoponendo la sottoscrizione di nuove azioni.

Si sperava che l' amore grande pel decoro della città di Treviso, potesse far il miracolo della risurrezione della Cooperativa che era sorta con liete promesse.

Vercelli. — *Consiglio comunale* — Su due deliberazioni prese d' urgenza dalla Giunta — abbuono d' imposta ai danneggiati della grandine e costruzione di nuovi locali nell' officina elettrica — si accende una viva e lunga discussione.

Greppi nega che vi fosse urgenza e protesta contro queste due deliberazioni.

Parlano Tavallini, il sindaco, Bozino, Patriarca, Lombardi, Abbiate, Borgogna, Malinverni C., Bosso, Lucca.

Lombardi respinge l' accusa di antipatriottismo lanciata alla minoranza.

Vi sono degli incidenti vivaci e finalmente si approvano, meno che dalla minoranza, le due deliberazioni.

Successivamente alla pubblicazione dell' ordine del giorno sono pervenute al sindaco un' interpellanza del consigliere Abbiate ed un' istanza del consigliere Lombardi.

L' avv. Abbiate desidera sapere perchè la Giunta, trasgredendo la legge 29 marzo 1903 e la deliberazione consigliare 24 giugno 1904, non si è ancora conformata alle disposizioni che regolano le aziende speciali per l' esercizio diretto dell' impianto idro-termo-elettrico, e per sapere quando intenda di farlo.

Verona. — *Per il tram elettrico* — Nelle condizioni attuali il tram a cavalli si trova ad avere un aumento enorme di cavalli e personale, senza che sia aumentato il reddito. Causa di ciò fu l' impianto del secondo binario. Ora si fa proprio urgente il bisogno

di impiantare la trazione elettrica e di sviluppare il bellissimo progetto che aveva in animo la società quando deliberò il secondo binario. Giorni or sono furono a Verona i consiglieri della società belga per prendere una definitiva risoluzione.

Sembra che il Municipio finalmente abbia ad incoraggiare l'opera della società e ciò per il decoro di Verona.

Infatti col tram elettrico la città potrà veramente prendere il posto fra quelle di prima classe.

Voghera. — Il Consiglio si radunò in seduta privata per sentire la relazione della Giunta circa il dazio in economia od aperto.

Il Consiglio, come la Giunta, è favorevole all'esercizio diretto del Comune pel 1906, come avviamento al dazio aperto dal 1907 in avanti.

Si ha da fonte sicura che i dazieri hanno inviato un memoriale di desiderati.

ASSEMBLEE E COSTITUZIONI DI SOCIETÀ

INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Torino. — Tra i signori Ferraris Alberto, Garelli ing. Pio, Vismara Giuditta ed Ambrosio Enrico si costituì la Società in accomandita semplice sotto la ragione « Società italiana laverazione catrame Alberto Ferraris & C., capitale L. 45.000.

Milano. — La fabbrica di apparecchi per illuminazione, per idraulica ed affini « L. Del Grosso e C. » ha elevato il capitale sociale da L. 500.000 a L. 750.000 mediante emissione di 500 nuove azioni al prezzo di L. 500 cadauna.

Società Anglo-Romana per l'illuminazione di Roma col Gaz ed altri sistemi

Assemblea Generale Ordinaria degli Azionisti

2 marzo 1905

(Continuazione vedi Num. 36)

Non è inutile qui notare che il dazio applicato in così eccessiva misura sul benzolo, e sugli olii minerali, neutralizza alcune industrie e rende assolutamente impossibile l'esercizio di alcune altre.

La fabbricazione del gaz d'acqua alla nostra officina del gaz in via Flaminia non ha potuto, per le esposte ragioni, incominciare che nei primi giorni del febbraio 1905, e per ora, in piccole proporzioni.

I lavori d'impianto per il gaz all'acqua nel 1904, importarono la erogazione delle somme seguenti:

per complemento dell'impianto in via dei Cerchi	L. 23,340.30
in cui sono comprese L. 14,000 pel rinnovamento di un gazometro di 2000 metri;	
per l'impianto in via Flaminia, compresa la costruzione di un gazometro di m. 3000, vasca e campana .	» 305,390.00
Totale	L. 328,730.30

Riassumendo, distillammo nel 1904 circa 1740 tonnellate di carbone in meno dell'esercizio precedente e vendemmo solo 1782 tonnellate di coke in meno del 1903; ma il prezzo medio della intera quantità di coke venduto, fu inferiore di L. 1.20 a tonnellata a quello dell'anno precedente.

Ecco ora le notizie più salienti intorno alla situazione della nostra azienda per il gaz, al 31 dicembre 1904.

A tale data ci troviamo avere:

per la illuminazione pubblica: 8,704 fiamme in attività e 639 spente; in totale fiamme 9,343, con aumento di 162 fiamme accese e diminuzione di fiamme 10 delle spente; aumento totale fiamme 152;

nella illuminazione privata, troviamo piazzati 22,618 contatori, rappresentanti 158,405 fiamme, con aumento di 1652 contatori e di 7,463 fiamme dall'anno precedente.

I motori a gaz in attività sono in numero di 210 e rappresentano 964 $^1/_2$ cavalli di forza, con diminuzione di 29 cavalli sul 1903. Infatti i motori a gaz più grandi prima esistenti, vennero sostituiti con motori elettrici, ed i nuovi impiantati sono tutti di piccola potenza.

La nostra rete di condutture stradali in ghisa fu aumentata di metri 4941, con una spesa di L. 51.457.99. Essa misura attualmente metri 249,845.

Di grande importanza furono nel 1904 gl'impianti per servizio dei privati; infatti costruimmo a nostre spese:

N. 2,307 prese stradali;
» 1,501 impianti interni;
» 320 impianti a pagamento anticipato;
» 275 colonne salienti;

con la erogazione di L. 333,972,54.

Sono quindi di nostra proprietà al 31 dicembre 1904:

N. 18,655 prese stradali, di cui 14,486 in funzion. attivo;
» 9,469 impianti interni, di cui 7,516 » »
» 2,563 detti a pagamento anticipato, di cui 2,152 in funzionamento attivo;
» 1,815 colonne salienti, tutte in attività.

Il valore al 31 dicembre 1904 dei diversi apparati, su menzionati, sotto deduzione delle somme percepite per manutenzione e rinnovazione, è indicato nel Bilancio che avete sott' occhi.

Industria dell' elettricità. — Un incremento egualmente notevole, sebbene in proporzioni minori dell' esercizio precedente, si verificò nella vendita dell' energia elettrica, come lo dimostra lo specchio seguente:

Energia elettrica	Kw. venduti	Differenza in Kw. dall' anno precedente	
Per l' illuminazione .	4,335,381	in più	659,366
» trazione . . .	4,284,049	»	826,567
» forza motrice .	4,713,394	»	251,262
» riscaldamento .	6,463	»	118
Totale .	13,339,287	in più	1,737,313

ossia circa il 15 % in più dell' anno precedente.

Quasi la metà dell' aumento si verificò sulla fornitura dell' energia elettrica per trazione, confermandosi così le nostre previsioni, che l' applicazione di una conveniente scalare diminuzione nelle nostre tariffe, in proporzione dell'accrescimento del consumo, avrebbe determinata una maggiore larghezza nella utilizzazione dell' energia elettrica.

In quanto all' applicazione dell' elettricità come forza motrice, sembraci interessante il quadro seguente, che dà l' esistenza al 31 dicembre 1904:

Utenti . .	N. 217	cioè	57	in più dell'anno preced.
Motori . .	» 426	»	98	» » »
Cavalli di forza	3,288	»	876	» » »

Tenendo conto che, dei suddetti utenti ve ne sono 21 con 116 motori e 2,261 cavalli di forza, ne risulta che i residuali 196 utenti hanno 310 motori con 1,027 cavalli, cioè con una media di cavalli 3.31 per motore. Si conferma quindi quanto affermavamo nella nostra passata relazione, e cioè che i piccoli utenti apprezzano sempre più il vantaggio di potere usufruire piccole forze, facilmente manovrabili ed a prezzi convenientissimi.

S' intende, che fra i motori, non abbiamo, potuto annoverare i ventilatori, sui quali non ci è possibile di esercitare un controllo, nemmeno approsimativo.

Sono installate al 31 dicembre 1904 presso i nostri Utenti, Numero 1,420 lampade ad arco e 189,199 lampade ad incandescenza, in totale N. 190,619 lampade equivalenti a 188,433 lampade da 16 candele, con un aumento sull' anno precedente di 19,174 lampade equivalenti a 18,320 lampade da 16 candele.

Abbiamo in opera N. 741 trasformatori e N. 3,839 contatori elettrici, cioè rispettivamente 65 trasformatori e 480 contatori in più del 1903.

La rete di condutture elettriche fu aumentata nel 1904 di metri 3,805 di canapi ad alto potenziale e metri 3,804 a basso potenziale, — insieme metri 7,609. Abbiamo così attualmente metri 141,725 di condutture ad alto potenziale e metri 58,872 a basso potenziale, — in totale metri 200,507.

Questi accrescimenti d' impianto importarono la spesa di:

L. 184,256.43 per trasformatori,
» 65,723.48 per contatori elettrici,
» 420,049.38 per condutture elettriche,
L. 670,029.29 in totale.

La necessità di meglio utilizzare la energia elettrica prodotta in Tivoli e di poter fornire maggiore energia per trazione, ci obbligò ad alcuni lavori di ampliamento, per i quali spendemmo:

nella Officina di Tivoli	L. 22,754.64
sulla linea Tivoli-Roma . . .	» 51,558.41
nella Officina di Porta Pia . .	» 7,621.04
per la forza motrice a Porta Pia	» 103,388.46
insieme	L. 185,322.55

Ma la maggior spesa fu cagionata dalla necessità, dimostratasi assoluta, di ampliare la nostra officina elettrica centrale a vapore ai Cerchi; nella quale dovemmo rinforzare la potenza, tanto delle motrici quanto delle dinamo, rinnovare completamente le condutture di vapore e di scappamento nonchè le pompe di alimentazione, e finalmente aggiungere 4 caldaie a vapore con surriscaldamento, di 333 cavalli ognuna, in apposito ambiente. Per questo lavoro di rimaneggiamento e di ampliamento, occorse la spesa di L. 626,339.23.

Le cifre di vendita di energia elettrica espostevi nella presente relazione, sono una prova convincente della necessità di aumentare la nostra potenzialità di produzione in tempo opportuno per non trovarci colti alla sprovvista da nuove domande. A tale necessità non si è provveduto che in piccola parte con l' ampliamento della nostra officina elettrica a vapore dei Cerchi, ciò che facemmo allo scopo di rimodernare quella Officina, che già lavorava da 18 anni, e di ritardare di un anno i provvedimenti di maggiore entità. Ma sembra venuto il momento di non indugiare più lungamente. Sicchè, mentre perseverando nel concetto di assicurarci con

preveggente prudenza la forza motrice idraulica, partecipammo anche nel 1904 con la somma complessiva di L. 442;253,62 ad altre Società aventi appunto lo scopo di utilizzazione di forze idrauliche, abbiamo risoluto altresì di iniziare la utilizzazione di alcune di queste forze, in misura sufficiente per permetterci di guardare l'avvenire con tranquillità.

In tale intendimento, abbiamo preso le opportune disposizioni per trasmettere a Tivoli, e quindi a Roma, la energia elettrica che sarà prodotta con la utilizzazione di una forza idraulica che si stà formando in Subiaco dalla Ditta che ne ha la concessione.

Ai mezzi finanziari occorrenti alla esecuzione dell' opera, si è provveduto in parte con la emissione di obbligazioni di cui andiamo a riferirvi, ed occorrendo ulteriori risorse, non mancheremo di sottoporvi le nostre proposte per provocarne la necessaria approvazione.

(Continua)

SPIGOLATURE VARIE

L' INCATRAMATURA DELLE STRADE. — A spiegare il modo col quale il tifo si diffonde nelle città, il prof. Saverio Santori di Roma opina, essere necessario ricorrere all'influenza di un fattore che secondo lui non può essere che il pulviscolo atmosferico. Dalle esperienze eseguite a proposito dell' inaffiamento, sempre usato nelle grandi città per togliere la polvere nelle strade, è risultato che nelle polveri bagnate crescono e si moltiplicano i batteri.

Il modo più potente, efficace e duraturo per combattere la polvere delle strade è l'incatramatura, in Italia troppo trascurata. In Francia continuano e vanno estendendosi ogni anno le prove d' incatramatura nei diversi dipartimenti e in strade di varia importanza; da noi invece si fecero sinora esperimenti limitatissimi.

Però quest' anno sono in corso a Palermo delle prove nelle strade principali e si faranno esperimenti nelle provincie di Bologna e di Milano.

Una delle ragioni per cui l' incatramatura delle strade ha incontrato da noi poco favore è che la si vuol considerare solo dal punto di vista della spesa.

Invece si deve riflettere che si otterrebbero, la soppressione della polvere, un' economia nelle spese d' inaffiamento e un miglioramento nelle condizioni igieniche.

L' incatramatura delle strade ha dato così buone prove nel dipartimento della Senna che viene sempre più estesa, e il Municipio di Parigi aumentò la somma già stanziata per tali esperimenti.

UN GIACIMENTO DI CARBON FOSSILE NEL FRIULI. — Lungo la valle del Marodia a un centinaio di metri dal ponte che attraversa la strada nazionale, è stato scoperto un filone di carbone di epoca triasica. Gli scavi eseguiti dimostrano come il filone tenda ad ingrossarsi; ma ora si aspetta il sopraluogo di uno specialista per conoscere se tale filone possa essere scavato con qualche vantaggio.

A PROPOSITO DI IMPORTAZIONE IN ITALIA DI CARBURO ESTERO. — I Tribunali saranno probabilmente chiamati a risolvere un' importante questione che dovrebbe destare il maggiore interesse fra i consumatori di carburo.

Sappiamo che i fabbricanti svizzeri, tedeschi e austriaci, in seguito al ribasso nel dazio d' entrata per questo prodotto sopravvenuto il 1 luglio, desiderano importare carburo in Italia, ma dal canto suo la « Société des carbures métalliques » di Parigi, quale cessionaria e proprietaria dei brevetti ottenuti in Italia ed all' estero, con una recente diffida pubblicata su giornali, pretende di essere coperta con un brevetto Bullier e tenta impedire la vendita del carburo estero in Italia minacciando sequestri.

La cosa sembra che rasenti l' assurdo tanto dal lato giuridico quanto sotto l' aspetto della logica; infatti non si sa dove la predetta Società troverà le ragioni per giustificare il sequestro d' una merce solo perchè proveniente dall' estero; inoltre non si può comprendere per qual motivo si debba aver concluso laboriosi negoziati e fatto ridurre il dazio d' entrata del carburo, per vederne ad un tratto preclusa l' introduzione a causa di un vantato monopolio, tutto a favore e vantaggio della compagnia francese ed a totale scapito delle fabbriche Svizzere, Tedesche, ecc. Come è noto questo brevetto è applicato su larga scala in Francia, mentre altrove si

fabbrica liberamente il carburo con differenti sistemi; nel Belgio poi, ove la « Société des carbures métalliques » volle far valere giudiziariamente i suoi diritti, con sentenza in data 15 luglio 1905, venne completamente respinto il relativo ricorso; in Germania inoltre, da quanto abbiamo potuto apprendere, il Brevetto Bullier, accordato nel luglio dell'anno 1894, veniva annullato con decreto 16 giugno 1898.

Staremo ora a vedere in qual modo verrà decisa la cosa in Italia, non dubitiamo però che, nell'interesse dei consumatori di carburo, la vendita verrà dichiarata libera, altrimenti i prezzi del carburo aumenteranno a solo profitto della speculazione, la quale non avrà più alcun incentivo ad accapararsi il favore della clientela, producendo qualità superiori con un utile ragionevole; ammenochè tutto ciò non riesca invece a provocare da parte del Governo l'applicazione di quella medesima tassa di fabbricazione con cui non manca di gravare sopra ogni altra sorgente di luce!

Sapri. — In questo paese, e precisamente nella contrada detta Camunarella sorgeranno fra breve grandi opifici industriali per la fabbricazione del carburo di calce e dei concimi chimici.

L'energia elettrica, della forza di 10.000 cavalli, necessaria per muovere l'immensa mole degli opifici, verrebbe attinta, mercè una conduttura che trasporterebbe l'acqua fin nella spiaggia di Sapri, dal fiume Busento presso Caselle in Pittari. Si costruirebbe inoltre un piccolo porto per l'approdo dei bastimenti, che dovrebbero essere il veicolo dell'esportazione dei prodotti.

Il preventivo fatto è di 6 milioni.

Derivazioni d'acqua ad uso industriale. — La ditta Odorico Barosi e Lovati di Udine ha presentato domanda a quella Prefettura per ottenere la derivazione di 11 moduli d'acqua al minuto secondo dal torrenta Cosa per produrre la forza necessaria alla trazione elettrica della ferrovia economica Spilimbergo-Gemona.

Il Sig. G. Gian Giacomo Felissent di Treviso ha fatto domanda alla Presidenza del Consorzio Piavesella di Nervesa per la concessione ed investitura di un salto nel percorso della Piavesella in Comune di Villorba frazione di Fontane.

La Prefettura di Vicenza ha concesso alla ditta Alessandro Marzotto e Pietro ing. Chilesotti di attivare una derivazione di acqua dai torrenti Lora e Creme in località « Fienili Lambri » del Comune di Recoaro, allo scopo di produrre forza motrice, da trasformarsi in energia elettrica per uso industriale nella quantità di moduli 180 che danno una forza motrice di 384 cavalli dinamici nominali. Tale concessione è fatta per anni 30.

Le applicazioni industriali della mica. — Questo minerale, grazie alle sue proprietà caratteristiche: trasparenza, elasticità, resistenza al caldo ed agli agenti chimici trova ogni giorno nell'industria delle nuove applicazioni. Gli è così che questo prodotto è molto ricercato; esso è adoperato in fogli e lo si distingue in mica bianca e mica ambrata.

Si adopera la mica bianca per apparecchi di riscaldamento; per vetri di lampade, paralumi, lenti per conduttori di automobili o per operai che lavorano i vetri, i metalli, ecc. Lo si impiega pure per sostituire il vetro nelle navi da guerra e negli edifici esposti alle detonazioni.

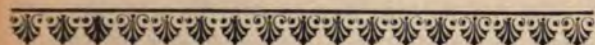
La mica ambrata è adoperata esclusivamente nell'industria elettrica, ove è considerata come possedente un potere isolante superiore a quello di ogni altra materia impiegata nella costruzione delle armature. Il suo vantaggio principale è dovuto alla sua struttura, che permette di ottenerla in fogli di una sottigliezza estrema, di una uniformità perfetta di spessore, e di una durezza sufficiente per impedire un consumo troppo rapido sotto l'azione delle spazzole. Di più, la lasciano praticamente inalterata le alte temperature alle quali le armature sono sottoposte nei circuiti corti.

La mica polverizzata è impiegata per una quantità di usi: carte per tappezzerie, decorazioni per teatro, piccoli oggetti di intarsio, polveri colorate, ecc., come lubrificante per le macchine e nelle scatole da grasso e si raccomanda ancora come materia assorbente nella fabbricazione della dinamite.

Nel Canadà il commercio della mica è fiorente: gli strati sono numerosi ed importanti nelle provincie di Ontario, Quebec e Colombia inglese.

***

In Germania il Sig. Lazarus ottenne il brevetto su un processo per la purificazione del gaz d'acqua.

Il gaz d'acqua è prima passato attraverso una storta riscaldata piena di coke, per la quale il carbonio contenuto in esso si dissocia, ed è convertito in carbonio monossido, e nel passare in essa viene liberato dallo zolfo e cianogeno, e nello stato caldo dagli ossidi, idrossidi, carbonati, o silicati di alcali, alcalini di terra, o metalli di terra, o ossidi o idrossidi di ferro o zinco, riscaldati per esempio a 500° C°.

BIBLIOGRAFIA

Ing. A. Marro. — *Manuale dell' ingegnere elettricista.* — Un volume di pag. XV 690 con 192 incisioni e 115 tabelle. — Ulrico Hoepli, editore, Milano, 1905, L. 7,50.

Le applicazioni sempre maggiori dell' elettrotecnica rendono opportuna la pubblicazione di un manuale che offra all' ingegnere e al costruttore i dati che possono loro abbisognare. Questi dati, come dice l' autore, furono presi in parte dalle migliori pubblicazioni periodiche tedesche e francesi e da trattati dei più reputati costruttori e in parte desunti dall' esperienza personale dell' autore stesso presso grandi ditte di costruzioni elettrotecniche.

Il libro si divide in diciotto capitoli ed un' appendice che portano i titoli seguenti:

1. Breve riassunto dei principi fondamentali dell' elettrotecnica — 2. Unità di misura — 3. Costanti elettriche e magnetiche — 4. Metodi e strumenti di misura — 5. Generatori di energia elettrica — 6. Generatori di energia elettrica secondari — 7. Trasformazione dell' energia elettrica — 8. Utilizzazione dell' energia elettrica. Motori elettrici — 9. Utilizzazione dell' energia elettrica. Lampade elettriche — 10. Distribuzione dell' energia elettrica. Sistemi di distribuzione — 11. Condutture elettriche — 12. e 13. Costruzione e governo degli impianti elettrici — 14. Economia degli impianti. Tarificazione — 15. Prescrizione per la sicurezza degli impianti elettrici emanate dal « Verbaud deutscher Elektrotechniker » — 16. Legislazione degli impianti industriali — 17. Trazione elettrica — 18. Applicazioni speciali della corrente elettrica — Appendice: Formole e cognizioni utili diverse.

Dall' elenco dei capitoli risulta come sia trattata con una certa larghezza, s' intende relativamente ad un manuale, anche la parte teorica; cioè c' è anche un paragrafo, sulla rappresentazione delle grandezze alternate coi numeri complessi e un altro sulle funzioni periodiche complesse. I metodi e gli strumenti di misura occupano parecchie pagine ed i numerosi schemi di circuiti che ne accompagnano la descrizione, come pure quelli che illustrano i dispositivi normali di impianti, contribuiscono assai a dare praticità al libro.

L' autore ha voluto che trovassero posto anche le notizie e i dati più recenti, così ritroviamo la descrizione dell' ondografo Hospitalier, le esperienze del prof. Lombardi sulle lampade ad osmio, le prove sul turbo alternatore da 3000 K V A dell' officina di Porta Volta di Milano, parecchi dati sulle lampade a vapore di mercurio, ecc. L' ultimo capitolo tratta brevemente delle principali operazioni elettrolitiche ed elettro-metallurgiche e del riscaldamento elettrico. Il libro termina con un' appendice contenente formule e dati fisici, e con un indice analitico che ne facilita la consultazione. In tutto il libro si incontrano assai numerose le indicazioni dei prezzi medi degli apparecchi e delle varie parti degli impianti, ciò che può servire per stabilire, naturalmente con un' approssimazione molto larga, un primo preventivo di spesa.

L'incendio, delle sue cause, delle precauzioni e dell' estinzione di *Feliciano Michotte* ingegnere E. C. P., presidente del Comitato tecnico contro l' incendio. 1 vol. in-8 di 564 pag., con 135 figure — Prezzo L. 15; rilegato L. 16.50. — V.a Ch. Dunod Editore, 49, Quais des Grands Augustins, Paris (VI°).

Sino ad oggi nessun studio completo era stato fatto su questo argomento; ciascuno riposava sul seguente assioma: Io sono assicurato, ed i pompieri sono sempre pronti. Per svolgere e studiare i molteplici particolari della scienza del fuoco, era necessario che un ingegnere vi si dedicasse completamente: ed è appunto ciò che ha fatto il sig. Michotte.

Le sue osservazioni ed i suoi studi pratici, congiunti alle sue vaste nozioni teoriche, hanno permesso all' autore di esporre, in modo completo e sicuro quanto oggi si conosce in materia d' incendio, tanto dal punto di vista dei mezzi precauzionali, quanto sui sistemi usati nell' apportare i primi soccorsi, e nell' opera di spegnimento.

L' ingegnere e l' architetto troveranno in questo volume tutte le nozioni necessarie per costruire dei fabbricati i quali *realmente resistano al fuoco*, in modo da non meritarsi i rimproveri, che anche recentemente sono loro stati mossi in questo argomento.

Vi si troverà inoltre il modo di farsi diminuire il prezzo d' assicurazione, e ciò perchè si troverà il modo di diminuire grandemente le probabilità d' incendio.

Le Compagnie d' Assicurazioni vi attingeranno le norme da raccomandarsi ai loro abbonati, del pari a quelle attualmente imposte, ma che la pratica non ha in modo alcuno giustificato.

I municipi delle città e dei paesi vi troveranno degli insegnamenti che loro permetteranno di prender delle misure efficaci, in luogo di quelle inutili disposizioni, spesso pericolose, che si prescrivono all' indomani di una catastrofe.

I pompieri possederanno, in grazie a questo volume uno studio completo, che farà loro conoscere il fuoco, i suoi pericoli, i diversi metodi d' estinzione, gli attuali rischi dipendenti dalle diverse costruzioni, e dalle diverse industrie, dai prodotti chimici, dal gaz, dall' elettricità, in tutte le loro applicazioni, ed infine farà loro conoscere il valore esatto dei mezzi e delle norme da raccomandarsi.

Riassunto delle Notizie sulle Condizioni Industriali del Regno — *Parte II.*

Dalla Direzione Generale della Statistica annessa al Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio

abbiamo ricevuto la II Parte del Riassunto delle Notizie sulle Condizioni Industriali del Regno.

Dal 1885 al 1903 erano stati fatti molteplici studi di questo genere, ed anzi nella serie V^a degli Annali di Statistica, erano state pubblicate numerose monografie riguardanti le condizioni Industriali di ogni singola provincia, ed alcune altre monografie erano state inoltre pubblicate, riguardanti le industrie speciali: della carta, dei cereali, del cotone, della lana, della seta. Nella pubblicazione di cui parliamo, sono stati raccolti tutti i risultati precedenti, dopo averli naturalmente riveduti e corretti in vista dei mutamenti avvenuti in questo periodo di tempo, onde questa statistica rappresenta con sufficiente esattezza la situazione delle industrie private nel 1903, e rappresenta inoltre la più recente situazione delle industrie esercitate dallo Stato e dalle Società Ferroviarie.

Il rigore con cui furono raccolti questi dati, essendosi per questo scopo interrogate separatamente e raffrontate diverse fonti, il modo chiaro con cui sono esposti, rendono questo lavoro di grande utilità a tutti quegli industriali italiani, i quali lungi dal limitare la loro attività e le loro osservazioni all'interno della propria officina, sentono il bisogno di allargare le proprie vedute, di vedere ove più vantaggiosa ed utile sia la loro attività all'intento nobile e patriottico, al quale tende appunto questa stessa raccolta, di far progredire le industrie italiane.

NOTA TRISTE

La morte del Sig. George Bray di Leeds

L'annuncio della morte del Sig. George Bray fondatore e direttore della Ditta *George Bray e C. L.td*, per l'illuminazione a gaz in Leeds, venne appresa con molto dolore nel campo dell'industria del gaz.

Da qualche tempo il Sig. Bray non godeva buona salute, ed anzi da oltre un anno le sue condizioni erano assai peggiorate destando serie inquietudini.

Il 18 agosto egli si recò al suo ufficio apparentemente in buono stato di salute: fu quella l'ultima sua giornata di lavoro, poichè la mattina dopo proprio mentre si recava all'officina venne colto da un insulto apoplettico, e mentre veniva trasportato a casa perdette l'uso della parola. Rimase fino alla mattina del 22 in uno stato di assoluta incoscienza, passando a miglior vita all'età di 64 anni.

Da umili natali egli seppe con la costanza ferrea nel lavoro, aiutato da una forte intelligenza, salire molto in alto nei gradi dell'industria, apportando notevoli ed insigni riforme nell'industria gazistica, riescindo a superare difficoltà che per moltissimi altri inventori erano rimaste insormontabili.

Del Sig. George Bray si può con sicurezza affermare che appartenne all'esigua schiera di coloro la cui vita è basata sulla massima: Volere è potere.

Le umili origini sue, e le esigue condizioni economiche del padre suo gli impedirono di frequentare dei corsi regolari di studi.

Ma di ciò egli non si curò minimamente: frequentando con assiduità ed amore le scuole serali, e molto studiando da se egli seppe formarsi una vasta cultura di chimica, di metallurgica, e di altri rami dello scibile industriale, si da essere in grado di sperimentare da solo nuovi sistemi per l'illuminazione a gaz da lui concepiti, e riescì infatti a farli trionfare in ispecie i beccucci da gaz conquistando in pari grado fama di grande industriale, e ricchezza.

Troppo presto la sua valorosa e cara esistenza fu rapita ai figli ed agli amici. La città di Leeds e l'industria gazistica perdono in lui una delle personalità più spiccate.

Alle molte condoglianze ricevute, vogliano la famiglia e la Ditta unire anche quelle nostre.

Da Moncenisio, in data quattro settembre, ci pervenne la triste notizia della morte dell'

Ing. ALBERTO MARCHIS

proprietario della Premiata Manifattura Italiana di Prodotti Refrattari.

La morte di questo valente ed infaticabile industriale, non ha mancato di destare l'unanime e meritato compianto dei numerosi amici e di quanti lo conobbero.

Al dolore della famiglia giungano di conforto anche le nostre sentite condoglianze.

Nel prossimo numero pubblicheremo il **Programma per i Premi indetti dalla Società delle Conferenze fra gazisti d'Italia per l'anno 1906.**

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip. - Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Novembre 1905 — Anno IV.° - N. 40

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Telefono 8-26 — **Il Gaz** — Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

Concorsi a premio

L'Assemblea della *Società per le Conferenze fra i Gazisti d'Italia*, tenutasi a Genova nei giorni 12-14 Giugno 1905, ha deliberato di aprire la serie dei Concorsi, da bandirsi a norma del Regolamento approvato a Torino nel 1902, con un **Concorso Straordinario Internazionale** in occasione della Conferenza del 1906, che avrà luogo a Milano, durante il periodo dell'Esposizione, per l'apertura del Sempione.

I premi da assegnarsi sono fissati come segue:

Medaglia d'oro e Lire 1000
Medaglia d'argento e Lire 750
Medaglia di bronzo e L. 500

La Commissione aggiudicatrice è composta del Signor Cav. Avv. Luigi Della Porta, Assessore Delegato della Città di Milano e membro del Comitato Esecutivo dell'Esposizione, il quale ha acconsentito ad assumere la Presidenza; del Signor Direttore Generale delle Officine dell'Union des Gaz di Milano, Presidente annuo delle Conferenze; del Signor Federico Laeng, Direttore del Gaz di Brescia, Segretario Generale della Società; del Signor Comm. Ing. Leonida Spreafico, Direttore Generale della Società Italiana per il Gaz e del Signor H. I. Henry, Direttore delle Officine del Gaz di Genova.

I temi stabiliti sono i seguenti:

1.° — *Cenni sullo stato attuale della questione dei forni relativamente alla preferenza da darsi, sia in linea Tecnica che in linea Economica, ai sistemi con:*

a) *Storte ordinarie orizzontali,*
b) *Storte inclinate,*
c) *Storte verticali,*

tenendo pure conto delle condizioni diverse in cui si trovano le Officine grandi-piccole-medie.

2.° — *Cenni sulla convenienza economica di rivivificare la materia depurante satura* in situ, *per mezzo di ossigeno aspirato negli apparecchi di fabbricazione; sul punto da preferirsi per tale aspirazione, e sul suo effetto sulla qualità del Gaz.*

Il tutto illustrato da ampi esperimenti pratici eseguiti.

3.° — *Studio generale dei fenomeni elettrolitici sulle condutture metalliche sotterranee, prodotti da correnti vagabonde o da fenomeni d' induzione in dipendenza di grandi impianti Elettrici. — Mezzi per rimediarvi o ridurli.*

4.° — *Quantunque si richiami specialmente l' attenzione dei concorrenti sui tre quesiti che precedono, tuttavia uno qualunque dei premi potrà essere, a giudizio della Commissione, accordato all' autore di una memoria interessante un punto qualsiasi dell' Industria del Gaz. Le comunicazioni di natura principalmente commerciale non verranno prese in considerazione.*

Qualora il numero delle memorie giudicate meritevoli di premio fosse inferiore a tre, il conferimento dei premi non aggiudicati verrà rimandato all' anno prossimo.

Le memorie presentate al concorso dovranno essere inedite e stese preferibilmente in lingua italiana o francese.

Pel carattere internazionale del concorso saranno però ammesse anche quelle in tedesco od in inglese.

Le memorie non devono portare il nome dell' autore, ma saranno contrassegnate da un motto che sarà riprodotto sopra una busta chiusa, nella quale l' autore metterà il suo nome e dichiarerà che la memoria o la comunicazione presentata è inedita, e si interdirà qualsiasi pubblicazione sul medesimo soggetto durante un anno.

I manoscritti coi loro accessori dovranno essere inviati in piego raccomandato al Signor Federico Laeng, Direttore del Gaz di Brescia, Segretario della Società, avanti il 1 Marzo 1906.

I manoscritti non saranno restituiti; essi resteranno di proprietà della Società la quale avrà il diritto di pubblicarli nei propri resoconti annuali.

La Giurìa giudica a maggioranza assoluta di voti e del suo giudicato darà relazione motivata in ordine di merito all' Assemblea dei Soci, la quale sola è giudice definitivo ed inappellabile della assegnazione dei premi.

Milano, li 27 Settembre 1905.

Per la Commissione
il Segretario Generale
FEDERICO LAENG
Direttore del Gaz di Brescia

Società Tecnica dell' Industria del Gaz in Francia

CONCORSO DEL 1905-06

PREMI DA AGGIUDICARSI

L' importanza dei premi, e le condizioni del concorso furono fissate dal Comitato nel modo seguente:

1. Premio di L. 10 mila — Una somma di 10.000 lire potrà essere accordata completamente od in parte, a colui che presenterà un *nuovo becco ad incandescenza a gaz*, il quale funzioni nelle condizioni ordinarie, realizzando però una notevole superiorità sui becchi esistenti.

La presentazione del becco dovrà essere fatta prima del 1 febbraio 1906.

La Società si riserva la facoltà di conservare, nei suoi archivi, gli esemplari od i modelli di tutti gli apparecchi che saranno sottoposti al suo giudizio.

2. Premio di L. 10 mila — Una somma di 10.000 lire potrà essere accordata completamente od in parte, a titolo di ricompensa o di incoraggiamento a coloro i quali avranno realizzati dei *notevoli progressi negli apparecchi di fabbricazione o d' utilizzazione del gaz* (illuminazione, forza motrice, ecc.)

3. Premio di L. 5 mila — Una somma di 5.000 lire potrà essere accordata completamente od in parte a titolo di ricompenza o d'incoraggiamento, a coloro i quali avranno realizzati dei *miglioramenti nell'accensione automatica dei becchi a gaz*, e principalmente nei becchi ad incandescenza; i sistemi premiati dovranno avere da tempo felicemente funzionato nella pratica. Coloro i quali vorranno concorrere dovranno farne domanda alla Società, e ad essa indirizzare, *prima del 1 febbraio 1906*, una nota accompagnata dai disegni dell' apparecchio presentato al concorso; essi dovranno inoltre indicare in quale città e da quanto tempo l' apparecchio funzioni. Il Comitato potrà, se sarà necessario, reclamare l' invio di uno o più modelli.

La Società si riserva la facoltà di conservare nei suoi archivi gli esemplari od i modelli di qualsiasi apparecchio che verrà sottoposto al suo esame.

4. Premio di L. 5 mila — Una somma di L. 5.000 potrà essere accordata completamente, od in parte, a titolo di ricompensa o di incoraggiamento alle persone che avranno realizzati dei progressi *notevoli negli apparecchi di riscaldamento o di cucine a gaz.* Tre modelli di ciascun apparecchio dovranno essere presentati prima del *1 febbraio 1906* alla Società, che indicherà le officine a gaz alle quali dovranno essere spediti.

5. Premio di L. 5 mila — Una somma di L. 5.000 potrà essere accordata completamente od in parte a titolo di ricompensa o d'incoraggiamento, a coloro i quali avranno realizzato dei notevoli progressi negli *apparecchi di utilizzazione del coke.* Tre modelli di ciascun apparecchio saranno messi, prima del *1 febbraio 1906*, a disposizione del Comitato che indicherà le officine ai quali dovranno essere spediti. La Società si riserva la facoltà di conservare i modelli di tutti gli apparecchi sottoposti al suo esame. Potranno concorrere a questo premio, colle clausole speciali qui sotto indicate, i *gazogeni destinati alla produzione del gaz povero o del gaz d'acqua*, che utilizzino, con vantaggio su tutti gli altri combustibili, il coke di officine da gaz.

I concorrenti dovranno indicare, prima del *1 febbraio 1906*, le condizioni nelle quali potranno essere esaminati gli impianti sottoposti al concorso.

Gli esperimenti dovranno durare non meno di 15 giorni.

6. Premio di L. 5 mila — Una somma di 5.000 lire potrà essere accordata completamente od in parte, a titolo di ricompensa o di incoraggiamento ai *fabbricanti* di apparecchi a gaz, ed agli *apparecchiatori a gaz* per la *creazione di lampadari ed apparechi artistici* che all'estetica uniscano i vantaggi dell'incandescenza a gaz, tenendo conto della sua intensità e delle sezioni ridotte di tubazione che furono ormai riconosciute sufficienti per ottenere un determinato potere illuminante.

Le persone che intendono concorrervi dovranno farne domanda alla Società, e spedire a questa prima del *1 febbraio 1906* una fotografia con nota delucidativa dell'apparecchio presentato al concorso.

Il Comitato indicherà in seguito come l'apparecchio potrà essese esaminato.

7. Premio di L. 8 mila — Una somma di L. 8.000 sarà devoluta ai vari premi che potranno essere dati agli *autori delle migliori memorie* di qualsivoglia oggetto *interessante l'industria del gaz.*

Il numero ed il valore di questi premi sino alla concorrenza della suindicata somma di ottomila lire, saranno fissati a seconda della importanza delle *memorie* che saranno giudicate degne di esser premiate.

Chiunque, sia francese o no, membro o no della Società, avrà diritto di prendere parte ai concorsi sopra menzionati. (Art. 65 del regolamento).

Le memorie saranno inedite e scritte in francese. Porteranno un motto che sarà riprodotto sotto una sopracoperta, che racchiuderà il nome dell'autore ed una sua dichiarazione firmata, garantendo che essa è inedita, e che per un anno si impegna di non fare sullo stesso argomento qualsiasi pubblicazione.

I manoscritti colla sopracoperta di cui sopra, dovranno essere diretti alla sede della Società prima del *1 marzo 1906*. I manoscritti *non saranno restituiti* e resteranno di proprietà degli archivi della Società.

8. Premio di L. 250 — Una somma di lire 250 sarà aggiudicata ad ognuna delle migliori note comunicate al congresso del 1906. I membri del Comitato saranno sempre considerati come fuori concorso, ma dei loro studi sarà fatta menzione nel rapporto annuale.

Per concorrere ai premi di L. 250 bisogna essere membri della Società Tecnica (Art. 67 del regolamento).

Medaglia della Società Tecnica — Una medaglia d'argento sarà assegnata agli impiegati che avranno prestato i migliori servizi, e per un periodo di tempo più lungo, senza scontinuità, in una stessa Compagnia od in una stessa officina a gaz [1].

9. Premio di L. 200 — Dei premi di L. 200 saranno decretati ai capi officina od agli operai che avranno prestato ottimo servizio per un lungo periodo d'anni, senza discon-

[1] Dei fogli speciali di presentazione per i candidati operai od impiegati, tanto per i premi decretati dalla Società, quanto per le medaglie d'onore del Governo, sono a disposizione dei signori Direttori di officina.

tinuità, in una stessa Compagnia od in una stessa officina a gaz.

I titoli dei candidati dovranno essere indirizzati alla Sede della Società. Questi titoli dovranno essere presentati dai Direttori e vidimati dai Proprietari delle officine o dal Presidente del Consiglio d'amministrazione, amministratore delegato o direttore della Compagnia dalla quale dipendono le officine.

Coloro i quali abbiano già concorso, devono ripresentare una nuova domanda per essere nuovamente riammessi al concorso, essendo però essi dispensati dal presentare nuovamente i titoli, se non è necessaria alcuna modificazione, poichè questi vengono appositamente conservati nell'archivio della Società.

I candidati devono appartenere ad una officina rappresentata da un membro della Società Tecnica.

I premi saranno decretati dal Comitato sulle proposte di una Commissione da esso nominata.

La proclamazione verrà fatta in Assemblea Generale.

Tutti i premiati ricevono oltre alle 200 lire, una medaglia in bronzo ed un diploma.

In certi casi eccezionali il premio in denaro, dietro speciale decisione del Comitato, potrà essere sostituito da una medaglia di equivalente valore, la quale accompagnerà il diploma.

Medaglia d' Onore del Governo — Il Comitato confida di ottenere per il 1906, come negli anni scorsi, un certo numero di medaglie d'onore dal Governo, per i capi operai e gli operai più meritevoli, i quali abbiano almeno 30 anni di servizio in una stessa officina. I titoli dei candidati devono essere spediti prima del *1 febbraio 1906*.

Le formalità cui devono attenersi i direttori sono le medesime sopra indicate per i premi da L. 200.

Premio ai nostri Abbonati

Per una speciale combinazione fatta colla Amministrazione della Rivista Francese *Le Constructeur d' Usines à Gaz*, possiamo offrire a **condizioni vantaggiosissime**, ai nostri Abbonati, **la collezione completa dei primi 41 anni del CONSTRUCTEUR D'USINES A GAZ. Raccolta completa di 960 tavole finamente disegnate, del valore di L. 820 per sole L. 320** (escluse le spese di trasporto).

Crediamo superfluo dimostrare l'importanza di questo nostro Premio, quando si consideri, che questa pubblicazione, è l'unica che raccolga dal **1862 ad oggi**, tutti i progressi fatti nell'industria del gaz, sia negli apparecchi di fabbricazione, sia nell'impianto delle officine.

Indice delle tavole, classificato a seconda degli apparecchi, pubblicate nei 41 anni dal « Constructeur d' Usines à Gaz ».

(Continuazione vedi N. 39)

	Anno	Numero delle tabelle
Regolatore doppio riduttore della pressione del gaz — Sistema Féron, applicato con by-pass per regolare l'emissione di giorno	30°	15
Regolatore doppio riduttore della pressione del gaz — Sistema Fèron .	30°	8
Regolazione automatica della pressione nelle condutture di città — Sistema A. Coindet	29°	5 e 6
Regolatori di pressione di Wrigt, W. Cowan, Parkinson, Braddock . .	26°	19 e 20
Apparecchio per prevenire lo spegnimento del gaz in città di Coindet .	24°	7
Regolatori — Syot-Parsy e Derval	23°	23 e 24
Regolatore sistema W. e B. Cowan	19°	19
Rivista dei diversi tipi di regolatori a gaz	41°	19 e 29
Regolatore della pressione del gaz compresso per l'illuminazione dei vagoni di M. Hirzel	17°	6
Zurieb — Nuova officina a gaz costruita a Schlieren — Pianta dell'insieme dell'officina	38°	23 e 24
Manutenzione meccanica del coke e del carbone	39°	9 e 10
Officina a gaz, costruita per la Società Francese delle munizioni di guerra di tiro e di caccia — Ingegnere H. G. Jouanne	32°	19
Pompe		
Installazione di una pompa per pozzo	9°	19
Bilancia a ponte		
Bilancia a ponte Chameroy, sistema a controllo mediante la pressione del piede	14°	3
Progetti diversi per la fabbricazione del gaz		
Processo Dinsmore per la produzione del gaz.	27°	3 a 20
Produzione del gaz dal legno e dalla resina — Officina del Messico .	11°	11

(Continua)

PARTE TECNICA

La questione della Naftalina

La commissione nominata dalla « Sontern District Association of Gas Engineers and Managers, » per studiare e proporre i mezzi per eliminare i danni cagionati dalla Naftalina, ha presentato all' ultima adunanza di questa Associazione tenutasi a Londra, il seguente rapporto:

L' inchiesta della quale noi siamo stati incaricati aveva per iscopo lo studio del modo di funzionare dei diversi sistemi adottati nelle officine a gaz per il raffreddamento e la condensazione, e dell' effetto che essi esercitano sulla naftalina e sugli altri vapori contenuti nel gaz.

Lo scopo ultimo del nostro studio era perciò quello di escogitare un metodo col quale si potesse con sicurezza, ed in ogni caso, depurare il gaz da tutta la naftalina che esso contiene quando sorte dai condensatori, ed ottenere inoltre, nel caso in cui non tutta la naftalina fosse tolta, che unitamente ai vapori di questa si trovino nel gaz vapori di altre sostanze liquide a temperatura ordinaria, i quali si condensino poi contemporaneamente a quelli della naftalina, in modo che il prodotto della condensazione si trovi allo stato liquido e non allo stato solido. In entrambi i casi il gaz non deporrà più la naftalina nelle tubature dell' officina nè in quelle di distribuzione.

La prova che il problema è risolvibile in questo modo, noi l' abbiamo nel fatto che uno stato di cose simile, a quello da noi accennato, esiste già in molte officine a gaz, ove non si constatano mai depositi di naftalina, nè nei tubi dell' officina, nè in quelli della rete di distribuzione.

Contemporaneamente dobbiamo però constatare come in altre officine, le quali funzionano nelle stesse condizioni, si verificano delle ostruzioni sia nell' officina che in città e spesso contemporaneamente in entrambi i luoghi. La domanda che si affaccia immediatamente è la seguente:

Quali sono le cause per le quali le prime officine sono esenti dai danni cagionati dalla naftalina?

Molti altri prima di noi si sono dedicati alla risoluzione di questa complicata questione, massime in questi due ultimi anni, e parecchi sistemi sono stati esperimentati con successo in alcune officine, le quali lavorano in speciali condizioni.

Questi processi consistono generalmente nel sottoporre il gaz ad un trattamento speciale, in un punto qualunque della conduttura, dopo che il gaz è uscito dal condensatori.

La commissione invece, come dichiarammo più sopra, ha stabilito di cercare il mezzo di modificare opportunemente gli apparecchi di condensazione, in modo da rendere generale il sistema di depurazione, mentre invece quelli cui accennammo non sono applicabili altro che ad officine le quali lavorino in speciali condizioni.

Egli è evidente che i nostri esperimenti dovevano essere fatti in un certo numero di officine, funzionanti in condizioni differenti, ed i cui direttori acconsentissero a prestarci il loro appoggio. La commissione cominciò coll' inviare due circolari a tutti i membri dell'Associazione, invitandoli colla prima a sottoscrivere una somma onde potessero essere sostenute le spese necessarie agli esperimenti, colla seconda a fornire una serie di speciali schiarimenti sulla naftalina.

La somma sottoscritta ascese a circa L. 10.000, ed 80 officine risposero al questionario proposto. Fra queste la commissione, dopo un attento esame sulle condizioni di distillazione e condensazione, ne scelse 6 di cui 3 erano danneggiate dalla naftalina, e 3 invece ne erano esenti.

Fra le prime tre officine una lamentava delle ostruzioni solo in città, un' altra solo in officina, e la terza tanto in città quanto in officina.

L' unita tabella dà i risultati di numerosi esperimenti fatti per determinare la naftalina contenuta nel gaz di queste sei officine:

OFFICINE	Naftalina contenuta nel gaz (grammi per m. c.)			Vapori contenuti nel gaz con punto di ebulliz. fra i 130° 170° C. per ogni m. c.	Olî di catrame con punto di ebulliz. fra i 130° - 170° C. per ogni kg.
	MASSIMA	MINIMA	MEDIA		
A	0,250	0,077	0,077	0,138	0,106
B	0,385	0,239	0,314	0,115	0,108
C	0,397	0,071	0,239	0,172	0,110
D	0,311	0,093	0,172	0,073	0,076
E	0.344	0,142	0,252	0,105	0,076
F	0,480	0,250	0,420	0,101	0,075

Si vede perciò che l'immunità di cui godono le 3 prime officine non dipende dal fatto che il loro gaz contenga meno naftalina di quello delle altre officine.

Esaminando inoltre la 5.ª e la 6.ª colonna si vede che le 3 prime officine contengono in maggior copia vapori di altre sostanze e precisamente di quei vapori che bollono fra i 130° ed i 170° C°, come ad esempio gli olii di catrame.

Oltre a ciò si è constatato che in due officine nelle quali non si verificavano ostruzioni cagionate dalla naftalina, si otteneva la condensazione in un modo tutto speciale, il quale poteva avere un' influenza sui risultati.

In una di queste officine, tutti i prodotti di condensazione separatisi nel condensatore, ritornavano indietro, e cioè contro la corrente del gaz, e ciò evidentemente in modo contrario a quello adottato generalmente.

Nella seconda officina invece il gaz prima d'entrare nel condensatore attraversa un apparecchio speciale, che lo priva della maggior parte dei vapori di catrame trascinati meccanicamente dal gaz stesso, ed impedisce a questi di entrare nei condensatori. Per assicurarsi dell' esattezza di questi risultati, furono naturalmente necessarie numerose esperienze in diverse officine, ove vennero modificati gli apparecchi di condensazione.

Il migliore risultato delle esperienze fu ottenuto adottando il principio della controcorrente, vale a dire facendo scorrere i prodotti di condensazione, dopo cioè di aver levati i vapori di catrame, in direzione opposta a quella del gaz.

Si sono fatte inoltre molte esperienze sul gaz d'acqua carburato, prodotto in 4 delle 6 officine sopramenzionate, e si è trovato che la quantità di naftalina è molto variabile, in certi casi eguagliando quella contenuta nel gaz di carbon fossile. È risultato inoltre che il gaz d' acqua carburato, preparato in officine diverse, contiene, a parità di potere illuminante, disparate quantità di vapori. Riteniamo perciò che si dovrà a questo fenomeno il fatto che in alcune città l' introduzione del gaz d' acqua ha diminuito le ostruzioni dovute alla naftalina, in altri casi invece le ha aumentate.

La commissione ritiene perciò che trattando il gaz in un condensatore costruito in base ai principi sopra enunciati, sarà possibite eliminare la naftalina in modo che essa non cagioni più alcun danno.

Questo sarà il miglior modo per risolvere il problema, ottenendosi l' eliminazione della naftalina economicamente ed automaticamente.

La commissione consiglia perciò di voler votare i fondi necessari, onde installare un simile condensatore in una delle officine maggiormente danneggiate dalla naftalina.

ANALISI DEL CARBONE IN SVIZZERA

L' associazione dei gazisti svizzeri possiede, per l' analisi dei carboni, una officina sperimentale, che rende dei grandi ed utili servizi, non solo ai diversi soci, ma alle stesse miniere. Nell' ultima riunione tenutasi a Losanna, il Signor Weiss dell' officina municipale a gaz di Zurigo, riferì in merito al lavoro compiuto durante l' anno, ed alle analisi eseguite dal Dott. Otto chimico di Zurigo. Prima di entrare nei particolari il Sig. Weiss espose all' assemblea delle considerazioni generali, sul metodo seguito per la preparazione del gaz in Svizzera, ove si è obbligati a far venire dall' estero tutto il carbone necessario. Attualmente i carboni predominanti nel mercato svizzero sono i tedeschi, i francesi ed i belgi; cominciano ora da qualche anno a farsi strada anche i carboni inglesi.

Le statistiche ci riferiscono come nel centro e nel Nord-Est della Svizzera non si distilli che carbone tedesco, delle miniere della Ruhr e della Sarre, mentre nell' Ovest hanno la prevalenza i carboni francesi (Pas-de-Calais-Loire, bassin de Courriéres).

Nel periodo di tempo studiato dal signor Weiss si sono consumate 262,714 tonnellate di carbone, per un valore complessivo di L. 8.734.751. Il 77 °/₀ di questo carbone venne importato dalla Germania, il 22 °/₀ dalla Francia, e solo l' 1 °/₀ dell' Inghilterra.

Siccome gli studi fatti non miravano a determinare il valore reale delle differenti qualità di carbone vendute nel mercato svizzero, ma semplicemente a stabilirne il valore commerciale relativo, così bastava determinare il volume di gaz prodotto da un chilogramma di carbon fossile, il potere illuminante e calorifico del gaz stesso, ed inoltre la quantità e la qualità dei sottoprodotti, massime del carbon coke.

Per le grandi officine, e per quelle di media importanza si deve inoltre tener conto di altri prodotti, quali il catrame, il solfato d'ammoniaca, i cianuri ecc. Si spera perciò che fra breve tempo l'associazione sarà in grado di analizzare quantitativamente e qualitativamente non solo i prodotti principali della distillazione del carbon fossile, ma così pure i secondari. Per ora è necessario distillare almeno 5 chilogrammi di carbon fossile, per ottenere un campione che permetta di eseguire due analisi, per il caso che una di queste desse dei risultati inattendibili. Cogli attuali apparecchi il carbon fossile è distillato in una storta di ghisa la quale può contenere circa un chilogrammo di carbone. La temperatura è portata a 700° gradi centigradi e cioè ad una temperatura inferiore a quella delle storte ordinarie; in modo che il processo di distillazione sperimentale non trovasi precisamente nelle stesse condizioni della pratica; ciononostante esse vi si avvicinano in misura sufficiente per dare dei risultati attendibili.

Nelle analisi eseguite durante il periodo di tempo dal 1° dicembre 1903 al 1° settembre 1904, si basarono sui dati seguenti:

La provenienza del carbone, la quantità di gaz prodotta per ogni chilogrammo, il suo potere calorifico ed illuminante, il rendimento e l'apparenza del coke, il carattere delle ceneri.

Stabiliti una volta questi particolari, si è dedotto il valore commerciale pel campione, dal punto di vista della sua produzione di luce e di calore. In certi casi la qualità del gaz era determinata per mezzo di analisi. Si è innanzitutto dedotto come dopo l'introduzione del beccuccio *Welsbach*, e l'impiego sempre più diffuso del gaz per gli usi di cucina, il potere illuminante del gaz stesso abbia perduta gran parte della sua importanza di fronte ai gazisti, mentre molta ne acquistava la qualità del coke.

Frattanto presentando ai membri dell'associazione i risultati delle analisi, il Sig. Weiss comincia ad esaminare il valore del carbone dal suo rendimento di gaz.

Si è trovato che i carboni francesi hanno un rendimento eguale a quello dei carboni tedeschi, mentre è inferiore quello ottenuto dai carboni inglesi.

In certi casi poi si sono constatate grandi differenze, fra carboni provenienti da una stessa miniera, come infatti si può dedurre dall'unita tabella:

Provenienza del carbone	Rendimento in gaz per chilogr. litri	Differenza litri	Variazione %
Francia (Montrambert). .	278-319	41	15,0
Germania (Heinitz) . . .	394-329	35	12,0
Id. Nordfeld .	285-323	38	13,0
Inghilterra . .	309 335	26	8,4

Nei carboni di Franckenholz, St. Inghert e de la Ruhr, la diversità era impercettibile.

Il potere calorifico del gaz prodotto con carbone tedesco, massime con quello del bacino della Sarre, era superiore a quello del carbone inglese, e principalmente a quello francese che dava dalle 200 alle 300 calorie in meno. Le differenze nel potere calorifico fra carboni di una stessa località, risultarono meno pronunciate di quelle trovate per il rendimento del gaz, e per il suo potere illuminante, come infatti lo provano le seguenti cifre:

Provenienza del carbone	Potere calorif. del gaz Calorie	Differenza Calorie	Variazione %
St. Ingbert. .	4951-5366	415	9,0
Heinitz . . .	3179-5466	287	5,0
Frankenholz .	4760-5318	558	12,0
Sarre	5388-5544	156	2,9

I tre campioni di carbone di St. Ingbert diedero una stessa quantità di gaz, nonostante la differenza nel potere calorifico.

Ecco le medie per le diverse qualità di carbone: francese 4934 calorie; tedesco 5195 calorie; Germania (Ruhr) 5050 calorie, inglese 5420 calorie.

Le cifre seguenti danno il potere illuminante, del gaz prodotto con i diversi carboni:

Provenienza del carbone	Potere illuminante unità Hefner	Differenza unità Hefner	Variazione %
St. Ingbert. .	13,0-6,5	6,5	100,0
Frankenholz .	12,2-8,7	3,6	41,4
Heinitz . . .	»	3,7	»

La media del potere illuminante, misurata in candele Hefner, risultò: per il carbone francese: 7,3, per il carbone tedesco e per quello inglese: 10,4. Il carbone francese è dunque inferiore a quello tedesco ed inglese non solo dal punto di vista della quantità di gaz prodotto, ma pure per il potere illuminante e calorifico del gaz stesso.

Abbiamo già osservato come la produzione di una qualità di gaz dotato di forte potere illuminante, abbia perduto parte della sua importanza di fronte alla produzione di coke. Non bisogna però dimenticare come sia indispensabile tener conto non della sola quantità di coke prodotto, ma bensì della qualità di questo; e ciò per il fatto che quasi tutte le officine a gaz producono molto più coke di quello che non consumino, onde l'eccedenza deve essere posta sul mercato ove si trova di fronte alla concorrenza del carbone proveniente dall'estero. Nel 1903 le officine svizzere produssero circa 188,374 tonnellate di coke di cui ne consumarono per le storte solo 45,638 tonnellate, ed ebbero quindi disponibili per la vendita 142,736 tonnellate, quantità veramente considerevole per un paese piccolo come la Svizzera.

I carboni francesi e così pure quelli della Ruhr danno un coke apparentemente migliore di quello della Sarre, mentre di fatto è molto migliore quello ottenuto dai carboni tedeschi ed inglesi. L'apparenza migliore e la grande compattezza del primo, è ottenuta spesso a tutto danno della qualità, poichè esso contiene una quantità di cenere eccessiva.

A questo proposito gli studi fatti e riferiti dal sig. Weiss non fanno che confermare ciò che si sapeva da lungo tempo. La percentuale di coke prodotta da 3 diverse qualità di carbone è la seguente:

Carbone francese	69,8 %
Carbone inglese	64,2 »
Carbone tedesco	64,1 »

I carboni francesi danno invero più coke dei tedeschi e degli inglesi, ma tale coke produce però come vedesi dall'unita tabella, una maggiore quantità di cenere:

Provenienza DEL CARBONE	Percentuale DI CENERE
Montrambert	20,1 —
Montmartre	5,7 — 6.04
St. Ingbert	6,7 — 10,10
Heinitz	7,7 — 22,90
Nordfeld	10,4 — 22.90
Frankenholz	8,9 — 15,70

Le diversità nella produzione della cenere non sono così pronunciate per i carboni inglesi e per quelli della Ruhr.

Per giudicare convenientemente il valore d'un carbone da gaz, è necessario tener conto di diversi fattori: 1.° il rendimento in gaz, 2.° il potere calorifico, 3.° il potere illuminante, 4.° la qualità del coke. Con l'aiuto di questi fattori, si determinano due coefficienti, presi in rapporto alla quantità di gaz prodotto, il primo dei quali dipende dal potere illuminante, l'altro dal potere calorifico del gaz.

Il primo fattore che indicheremo con (*a*) si ottiene moltiplicando il volume di gaz (misurato in litri) prodotto da un chilogrammo di carbone per il potere illuminante, e dividendo il prodotto per la quantità di gaz consumata nel riscaldamento della storta. Il secondo fattore che indicheremo con (*b*) si ottiene moltiplicando lo stesso volume di gaz per il potere calorifico, e dividendo per 1000 il prodotto.

Le numerose analisi eseguite hanno messo in grado gli analizzatori di determinare i limiti entro i quali devono essere compresi i due coefficienti, affinchè il carbone cui essi si riferiscono, possa essere giudicato di media qualità. Venne perciò determinato che il coefficiente (*a*) può essere compreso fra 1650 e 1750, ed il fattore (*b*) fra 20 e 25.

Alla fine della propria relazione il signor Weiss, espose una teoria, confermata da numerose analisi, per determinare il potere calorifico del gaz. Tale teoria è basata sulla constatazione dell'esistenza di un rapporto fra il potere calorifico e quello illuminante, in forza del quale, alla diminuzione di una candela Hefner nel potere illuminante, corrisponde la perdita di 100 calorie nel potere calorifico.

UTILIZZAZIONE DEGLI AEREO MOTORI
per il servizio di distribuzione dell'acqua

IMPIANTO DI TOHOGNE

La distribuzione dell'acqua ai Comuni rurali di poca importanza è costosa e difficile, se la località non permette l'alimentazione della rete per scolo naturale. L'impianto di un'officina di sollevamento rappresenta in tal caso un tal onere, non solo per la spesa di costruzione, ma anche per quella

di manutenzione e d' esercizio, da imporre spesso da solo l' abbandono del progetto. Ciò avviene specialmente quando sia necessario ricorrere ad un motore termico per il funzionamento delle pompe, anche per la difficoltà di trovare in quei luoghi dei meccanici adatti per l' esercizio con tali macchine. La cosa è un po' diversa se si può ricorrere a motori ad acqua o ad aria coi quali i villici, sono più famigliarizzati e che non richiedono l' acquisto continuo e periodico di combustibile. Mentre però non sono infrequenti i casi di utilizzazione dei motori idraulici, rarissimi sono ancora gli impianti che utilizzano i motori a vento.

Nel Belgio ad es. dove pure questi motori sono relativamente diffusi, si hanno due soli impianti di questo genere. La ragione di questo fatto consiste nella variabilità estrema e capricciosa fornita dalle correnti d'aria, per cui dovendo ricorrere a motori che le utilizzino conviene calcolare questi in base alle circostanze più sfavorevoli, cioè ai venti più rari e più deboli onde la loro potenza viene esagerata in tempi normali.

Si cerca di rimediare aumentando la capacità dei serbatoi, in modo che non servano non per una sola ma per più giornate, ma ciò oltre che importare un aumento alla spesa di impianto contribuisce a peggiorare dal punto di vista igienico, poichè è ben noto che l' acqua deve rimanere il minor tempo possibile nei serbatoi. I risultati ottenuti dall' impianto di Tohogne gettano tuttavia qualche luce sull' importante questione.

Questo paese conta 550 abitanti. Ammettendo una provvista d'acqua di 100 litri per persona sarebbero necessari 55 m^3 al giorno. Una sorgente prossima alla città ha una portata di solo 30 m^3 onde è stato necessario contentarsi di questa. L' acqua è stata condotta in un pozzo impermeabile di 30 m^3 al disopra del quale è stato impiantato sur un castello in acciaio alto m. 24,40, un aeromotore americano del diametro di 125 mm. e della corsa di 400 mm. che solleva l' acqua lungo una colonna fissata al castello. Dalla colonna parte direttamente la condotta della lunghezza complessiva di m. 520, che traversa l' abitato, alimenta la diramazione e termina finalmente in un serbatoio della capacità di m^3 150, costruito nella parte alta della città. L' altezza del sollevamento a serbatoio pieno, è di m. 19.

L' apparecchio completo di sollevamento è costato L. 4800 ed è capace a norma del capitolato di sollevare giornalmente da 25 a 30 m^3 d' acqua all' altezza indicata anche con venti della sola velocità di 4 a 5 m. al 1". Con venti più intensi il rendimento è duplicato o triplicato. Da una tabella contenente i dati giornalieri sul funzionamento dell' impianto, raccolti dal Segretario di quel Comune, risulta in primo luogo l' irregolarità grandissima delle portate quotidiane: nessuna legge pare che le governi; venti piccoli hanno talvolta permesso di sollevare appena 1 m^3 od anche nulla, venti fortissimi hanno tale altra volta sollevato oltre 100 m^3 o viceversa non hanno permesso di sollevar nulla.

La cosa è ben diversa se si prende in esame le medie giornaliere che dal minimo di m^3 19,4, verificatosi in luglio, salgono al massimo di 43,5 in gennaio.

Il valore minimo della portata si ha nei mesi estivi, quello massimo negli invernali, cioè la portata segue una legge inversa di quella del consumo, sempre maggiore nei mesi estivi che negli invernali.

Risulta da ciò la necessità di studiare il periodo estivo per giudicare della convenienza di simili impianti.

Dalla tabella risulta altresì che si hanno avuto dei periodi veramente critici, dal 14 al 17 luglio ad es. gli abitanti non hanno avuto a disposizione che 7 m^3 giornalieri!

La conclusione che l'A. trae da questi dati sono piuttosto sfavorevoli all' uso dei motori a vento, per il sollevamento delle acque destinate all' alimentazione dei paesi.

Egli stesso però dichiara di essere in contraddizione con l' opinione degli abitanti di Tohogne, i quali invece sono soddisfattissimi del funzionamento dell' impianto.

La contraddizione dipende evidentemente dal fatto che, i desideri degli igienisti vanno sempre anche al di là di quelli delle popolazioni.

PARTE INDUSTRIALE

Nuovo accenditore automatico " Radium „

Il nuovo accenditore *Radium* di cui presentiamo lo schizzo, e che brevemente descriviamo, è da poco entrato nel commercio, e ciò nonostante ha già fatto molto parlare

di sè all' estero. Esso è basato sullo stesso principio fondamentale dei suoi più anziani confratelli, poichè anche in esso l' accensione è prodotta dall' arroventarsi di una spugna di platino, per effetto del passaggio di una corrente di gaz; esso ha però la caratteristica di avere la capsula d' accensione collocata al disotto della fiamma.

Ciò evidentemente costituisce un vero e proprio vantaggio sugli altri apparecchi analoghi, poichè si evita di guastare la spugna di platino a cagione del calore prodotto dalla fiamma, ed a cagione della fuliggine e della polvere.

L' accenditore automatico « Radium » si può adoperare anche con becchi di piccole dimensioni, ed è quello che funziona più rapidamente di tutti, affluendo in esso il gaz direttamente.

TUBI PER L' INCANDESCENZA A GAZ
resistenti ai getti di fiamma

Comunicazioni del laboratorio della Vetreria *Schott & Genossen - Jena.*

Nel 1895 la Vetreria Schott & Genossen di Jena scriveva quanto segue a pag. 167 del « Schillings Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung ».

« Osservazioni precise hanno dimostrato che i nostri tubi non si screpolano sotto la influenza dei riscaldamenti o raffreddamenti locali, come succede generalmente nella pratica; essi sopportano ancora in modo assoluto l' azione dei getti di fiamma di debole intensità.

« Questo difetto non deve essere imputato alla vetreria perchè è materialmente impossibile di fare un corpo vuoto in vetro che possa resistere in modo durevole, quando una delle sue parti è riscaldata isolatamente al punto da rammolirsi sotto l' azione d' un getto di fiamma di grande intensità. Siamo convinti che lo stato attuale dell' industria vetraria non permette di sperare che si possa arrivare a produrre un giorno delle fondite capaci di sopportare l' azione di agenti così potenti. »

Queste asserzioni sono ancora valevoli oggigiorno e dimostrano perchè i migliori tubi si screpolano qualche volta dopo un tempo abbastanza breve.

I getti di fiamma che partono dalle fessure del corpo incandescente possono infatti produrre in poco tempo un rammollimento del vetro, al punto in cui essi vengono a

toccarlo. Ne risulta una tempera che fa qualche volta crepare il tubo al suo primo raffreddamento.

I corpi incandescenti, tutti fragilissimi, sono soggetti a fenditure ed a fori. Si deve dunque in tutti gli impianti d' illuminazione d' incandescenza a gaz, tener conto d' una certa percentuale di corpi incandescenti deteriorati, malgrado le più grandi precauzioni che si possono avere nel loro maneggio, e dedurne una prematura rottura dei tubi. Per eliminare o quanto meno attenuare questo inconveniente, la vetreria di Jena ha fatto una serie di esperienze che qui riassumiamo: Non si poteva a *priori* ottenere lo scopo propostosi che dando ai tubi una forma speciale che impedisse alle loro pareti d' essere colpite dai getti di fiamme. La questione importante era di sapere sino a *qual punto la cosa era compatibile col rendimento in luce*.

Le esperienze sono state fatte nel modo seguente:

Si faceva bruciare durante un'ora un becco Auer, sul quale si disponeva un corpo incandescente con un buco laterale, servendosi di un tubo completamente esente di tempera. L'esperimento dimostra che questa durata di un'ora è sufficiente per studiare l' effetto dei getti di fiamma. I corpi incandescenti adattati su di un becco normale erano muniti di un foro di 7 m/m di diametro mentre che il foro dei corpi incandescenti destinati al becco Bebè, aveva un diametro di 5 m/m.

Questo era disposto tanto nella parte inferiore, un po' al disotto della testa del becco, quanto nel mezzo e nella parte superiore del corpo incandescente. Il consumo del gaz era mantenuto costante da un regolatore di pressione e misurato per mezzo di un contatore di gaz. Quando le esperienze erano terminate, lo stato della tempera era osservato col mezzo della luce polarizzata.

Si apprezzava l' intensità di questa tempera, e le si applicava dei coefficienti che presentano le seguenti proprietà:

0 Assenza di tempera
1 Tempera inoffensiva
2 Tempera media
3 Tempera abbastanza forte da lasciar vedere l' effetto dei getti di fiamma
4 Tempera d' intensità considerevole da lasciar apparire il rammollimento del vetro.

I risultati delle esperienze sono indicati nella tavola qui appresso:

I. — TUBI SENZA BUCO

Consumo di gaz litri per ora	Fessura del corpo incandescente nella parte — INFERIORE		MEDIA		SUPERIORE	
	Tubo diritto ordinario	Tubo a ventre resistente ai getti di fiamma	Tubo diritto ordinario	Tubo a ventre resistente ai getti di fiamma	Tubo diritto ordinario	Tubo a ventre resistente ai getti di fiamma
105	0	0	0	0	1	0
110		0				0
115	1		0	0	4	0
120		0		0 0		0 0
125	1	0	0	0	4	
130				0 0		0
135	1	0 0	1	0	3	0

II. — TUBI BUCATI

Consumo di gaz litri per ora	Tubo ordinario a 6 buchi		Tubo a 12 buchi resistente ai getti di fiamma	Tuao ordinario a 6 buchi	Tubo a 12 buchi resistente ai getti di fiamma	Tubo ordinario a 6 buchi	Tubo a 12 buchi resistente ai getti di fiamma
	a	*b*		0			
105	2		1				1
			0				
110	1			120	0 0	1	
	1		1				1
115	2	0		1	0 0		
	1			2 1		1	
120		0	0	1	0	1	
	2			0	1 2		1
125	2			0	0		
		0 0	1	2 0		1	
130	2			1	1		0
	3-4	0	1				
135	2			3	112		

Questa tavola dimostra che i tubi forati danno un risultato differente da quello dei tubi senza buco.

Il tubo cilindrico senza buchi é quello che è più attaccato all' altezza della testa del corpo incandescente. Verso il basso si constatano molte parti temperate; ma questa tempera non è causata da getti di fiamma filati e non si estende su parti ben delineate. Questa tempera percorre piuttosto il tubo dal basso in alto nel senso longitudinale. Sembra in questo caso che il getto di fiamma si trovi deviato verso l' alto dalla violenza della corrente d'aria, e la parte del tubo non è lambita che dal corpo della fiamma e non dalla punta. Invece il tubo forato è messo fortemente a contribuzione al livello dei bu-

chi, ma solo nel caso in cui la parte nociva del corpo incandescente si trovi posta in faccia alla parte piena del vetro (*a*) compresa fra due fori consecutivi. Nel caso contrario (*b*) in cui il foro del corpo incandescente ed il foro del tubo sono piazzati l' uno in faccia od immediatamente al disotto dell' altro, il getto di fiamma, ammettendo ch' esso si produca, sarà deviato dalla corrente d' aria diretta in senso contrario. Verso la parte superiore le differenze provenienti dalle differenti posizioni relative dei fori del tubo e del corpo incandescente, scompaiono completamente.

Fig. 1 Fig. 2

Queste esperienze dimostrano la via che bisogna seguire per dare ai tubi una forma che li metta in grado di non essere colpiti dai getti di fiamma.

Il tubo senza buchi aveva nel suo centro e per una lunghezza di 6 o 7 cm. una rigonfiatura, di cui la parete si trovava ad una distanza abbastanza grande dal corpo incandescente all' altezza del bordo superiore di quest' ultimo, in modo che, questa parete non poteva più essere colpita dai getti di fiamma (Vedi fig. 1).

Le misure fotometriche hanno dimostrato che la presenza delle rigonfiature non influenzava in questo caso il rendimento in luce.

Il tubo forato era provvisto d' una seconda fila di buchi spostati lateralmente in rapporto alla prima; queste due file di buchi erano separate da un intervallo piccolissimo, e la grandezza dei buchi stessi era stata diminuita (Vedi fig. 2). Il rendimento in luce non si trovava neppure influenzato, mentre che l'azione dei getti di fiamma si riduceva in proporzioni considerevoli.

Questi risultati furono confermati da moltissime esperienze, per cui si può ammettere senza tema alcuna, che questa nuova forma di tubi otterrà grande successo nella pratica.

L' impiego del cemento
NELLE CONGIUNZIONI DEI TUBI

In occasione dell' ultimo Congresso tenutosi a St. Louis dall' Associazione gazistica degli stati occidentali dell'America del Nord, venne discussa la importante questione delle congiunzioni dei tubi nelle condutture a gaz.

La discussione si agitò naturalmente sulla preferenza che più o meno dai diversi gazisti si vuole accordare alle congiunzioni di cemento, in confronto delle congiunzioni di piombo.

Il volersi pronunciare su questo argomento in linea assoluta, sarebbe certo cosa avventata, poichè se da un lato le congiunzioni in cemento ovviano ad inconvenienti presentati dalle congiunzioni in piombo, avviene del pari che quest' ultime ovviano ad inconvenienti presentatati dalle prime; spessissimo poi il modo di comportarsi di queste due diverse congiunzioni è relativo alle condizioni del sottosuolo nel quale sono sepolti i tubi.

Manca quindi per il giudizio un criterio assoluto, il quale non si potrebbe acquistare altro che, esperimentando per lunghi anni contemporaneamente in diversi sottosuoli, le due diverse specie di congiunzioni.

Una delle sostanziali differenze esistenti fra le due congiunzioni, sta nel fatto che quando agiscono delle cause di guasti nella congiunzione in piombo, si manifestano a poco a poco tante piccole fessure, mentre invece la congiunzione in cemento resiste e determina da ultimo una larga fessura.

Nel primo caso si hanno tante piccole fughe, difficili a rintracciarsi, nel secondo una fuga unica maggiore di tutte le altre, ma che facilmente si rintraccia.

Notisi però che in tutti i terreni molli, ove le condutture a gaz, sono spesso immerse nei primi strati acquiferi del sottosuolo, si determinava non l' uscità del gaz,

ma l' entrata dell' acqua nella conduttura stessa, acqua che facilmente si estrae, e della quale facilmente si determina il punto d' entrata.

Un' altro punto del pari importante e che diversifica fra loro i due sistemi di congiunzione si è, il loro comportamento nei riguardi dei contatti e delle scariche elettriche.

Ed in ciò prevale generalmente il parere di coloro che accordano la loro preferenza alle congiunzioni in cemento, poichè queste mantengono isolata completamente tutta la linea.

Un argomento portato in discussione fu quello del prezzo delle due diverse congiunzioni, e ne risultò che quelle in cemento costano meno, e sono inoltre di più facile applicazione.

Da quanto brevemente abbiamo riassunto pare che le congiunzioni in cemento tendano ad avere il sopravento; ultimamente vennero sostituite a St. Louis delle congiunzioni di piombo con congiunzioni di cemento, e mentre la conduttura era prima continuamente guasta, ora in quasi un anno non ha dato luogo ad alcun inconveniente.

L' esperimento non è invero di molto lunga durata, ma ha un certo valore per il fatto che, la conduttura è parallela ad una linea ferroviaria, ed è collocata a brevissima distanze dalle rotaje.

Quest' ultima circostanza è invero importantissima, poichè tende a provare ciò che da molti ormai si sostiene, e cioè che anche il cemento goda di una certa elasticità.

Una questione ancora molto incerta si è se le congiunzioni in cemento possano o meno funzionare nei sottosuoli, ove d' inverno l'acqua si congela; a Chicago fu fatto un piccolo esperimento con discreti risultati.

Un argomento ultimo il quale milita in favore delle congiunzioni in cemento, massime in quest' epoca di continue sommosse e scioperi, si è la facilità colla quale chiunque può in breve tempo imparare ad applicare perfettamente queste congiunzioni, onde ad una compagnia riesce facile surrogare il personale scioperante, nei casi più urgenti e pressanti.

Come ripetiamo non è certo possibile dare una preferenza assoluta ad alcuno dei due sistemi di congiunzione, si può però notare come quelle in cemento presentino straordinari vantaggi.

APPLICAZIONE DEI MOTORI
a gaz povero di grande potenzialità
SULLE NAVI

Dal « The Pratical Engineer », riassumiamo brevemente uno studio sulla possibilità e sui vantaggi derivanti dall' impiegare i motori a gaz povero nella navigazione.

Il principale ostacolo all' introduzione dei motori a gaz sulle navi, è dato dalla mancanza d' inversione di moto, la quale obbliga a far uso di ingranaggi che per motori di una potenza considerevole assumono delle dimensioni eccessive. Un' altro ostacolo, pure molto importante, deriva dal prezzo troppo elevato del combustibile liquido, per cui non si è ancora potuto usare nelle navi dei motori a gaz di grande potenza.

Secondo l' autore dello studio, la vera soluzione del problema si avrà solo coll' introduzione delle turbine a gaz le quali avranno immancabilmente i seguenti vantaggi: saranno di un peso limitato, occuperanno uno spazio relativamente piccolo, non avranno vibrazioni, ed avranno un rilevante rendimento economico.

Per ciò che può interessare coloro che si occupano dei progressi continui dei motori a gaz, riportiamo alcuni dati pratici relativi.

Consumo per cavallo mc. di gaz 2,5
Velocità del pistone metri per secondo 4,—
Pressione effettiva durante l' esplosione kg. per cm² 5 a 5,5
Velocità d'ammissione del gaz, m. per secondo 30
Velocità d'emmissione del gaz » » 36
Superficie delle valvole dal 15 al 20 % della sezione del cilindro.

In un impianto di motori a gaz di una nave, avremo evidentemente bisogno di un ulteriore impianto di riserva, dato da una dinamo mossa da una batteria di accumulatori.

Per dare un' idea pratica dei vantaggi derivanti dall' applicazione dei motori a gaz povero nelle navi, riproduciamo queste due tabelle di raffronto.

Peso di un impianto per 10.000 cavalli (motori per la marina):

Motore a vapore

	Tonn.
Motori principali	385
Condensatori	56
Caldaie	315
Materiale di fondazione	86
Ventilatori e surriscaldatori	41
Totale	883

	Tonn.
Riporto	883
Pompe ed ausiliari	19
Impianto d'illuminazione elettrica	20
Macchina della pompa alimentatrice	32
Pezzi di ricambio ed accessori	15
Acqua nelle caldaie	180
Totale	1149
Carbone	1950
Totale	3099

Motore a gaz

	Tonn.
Motori principali	465
Riscaldatori	32
Gazogeni	165
Tubi di presa e scarico	38
Ventilatori	36
Compressore d'aria, pompa, ecc.	66
Impianto elettrico	40
Pezzi di ricambio ed accessori	18
Macchine per il disormeggio	22
Acqua nei gazogeni	45
Totale	927
Carbone	1000
Totale	1927

Tavola di raffronto fra un impianto con motore a vapore ed un impianto con motore a gaz:

Motore a vapore

Costo dell'impianto	L.	1.500.000
Prezzo per cavallo	»	153.30

Motore a gaz

Costo dell'impianto	L.	1.250.000
Prezzo per cavallo	»	140.40

Costo annuale		Motore a vapore		Motore a gaz
Interesse, ammortamento del capitale	L.	124.000	—	144.000
Carbone (per 150 giorni di navigazione all'anno)	»	452.000	—	244.000
Servizio (motori e caldaje)	»	150.000	—	60.000
Olio	»	18.300	—	28.000
Riparazioni ed accessori	»	75.200	—	60.200
Totale	L.	819.500	—	516.200

Economia annuale col motore a gaz	L.	303.300
Tonnellaggio di carico disponibile: tonnellate 1500		
Valore del tonnellaggio disponibile	»	232.000
Economia totale		535.300

Ciò che rappresenta presso a poco il 10 per cento del prezzo totale della nave.

MUNICIPALIZZAZIONE

Senza mettervi nè sale nè pepe, riportiamo dal *Messaggero* di Roma i seguenti due articoli, affinchè chiunque abbia anche una limitata cognizione della nostra industria, possa formarsi un giusto criterio degli errori madornali nei quali incorre chi, come questo sig. Cantalupi, voglia trattare di certi argomenti, dei quali sia profano.

« Tutti sanno benissimo come si stia in fatto di gaz a Roma. Prendiamo ad esempio uno dei casi più modesti; e si avverta subito che qui si tratta di una semplice esposizione e di un confronto, non d'altro. Per un impianto di sole quattro fiamme a incandescenza (l'incandescenza ormai s'impone dovunque per il sensibile risparmio) occorre prima di tutto il deposito di lire 18 con una marca a ricevuta di cent. 10; e sono, intanto, lire 18,10. Poi c'è una spesa a fondo perduto per contratto, registrazioni e così via di lire 8,40; più per quattro becchi a incandescenza (a lire 2,50 l'uno) altre lire 10. In tutto lire 36,50.

« Ogni mese poi ci sarà una spesa fissa di lire 0,80 per nolo del contatore; di lire 0,50 per manutenzione della presa; di lire 1,20 per nolo dell'impianto interno: il che fa un totale fisso di lire 2,50. Infine, c'è il gaz al prezzo convenuto di lire 0,21 al metro cubo, più 2 cent. al metro cubo di tassa governativa, più la tassa di bollo di 5 cent. per la ricevuta. Gratuitamente voi non avete dalla Società che il foglio mezzo stampato e mezzo litografato dove ci sono da una parte la tariffa per le installazioni e dall'altra i disegni degli apparecchi, che la Società mette in opera negli impianti a nolo.

« Vediamo un poco. Il deposito che siete obbligato a fare è infruttifero per voi. Si capisce: che cosa potrebbe conteggiare all'anno la Società per 18 lire? Ma i depositi che si fanno variano, credo, da 12 a 60 lire; supponiamo che la Società non abbia più di 50 mila utenti e che il deposito medio per tutti si ragguagli sulla somma di lire 20 — è il caso più modesto immaginabile — ed eccovi un milione rotondo che anno per anno la Società ha nelle sue casse e dal quale può ricavare — giacchè per essa il deposito è fruttifero — il beneficio di alcune diecine di migliaia di lire.

« Tutte le spese di contratto sono a vostro conto, come se la materia del contratto rappresentasse un vantaggio interamente dei compratori, e non anche — ci si accontenti di un « anche » — della Società venditrice. E il gaz vi costa non 21, ma 23 centesimi al metro cubo, perchè la tassa governativa è riversata sul consumatore. Non mi occupo delle spese che riguardano i noli del contatore e degli impianti, il contributo mensile per la manutenzione della presa — basti dire che son tutti calcolati in misura troppo alta — e mi fermo alla piccolezza della tassa bollo per la ricevuta. Di regola essa sta a carico di chi riscuote; per il gaz essa essa sta a carico di chi paga.

« Ora veniamo al confronto, con l'avvertenza che questo è diretto, non tanto a fare una questione, non

di prezzi o di carichi maggiori o minori, quanto di comodità per il pubblico, specialmente per le classi povere, nelle ripartizioni del consumo e della spesa relativa. Poichè mi trovo qui a Vienna, tolgo i termini del confronto da quello che si è fatto qui sotto l'amministrazione del Lueger.

« Nel marzo del 1902 il Comune di Vienna emise un prestito di 285 milioni di corone (lire 299,250,000) per una serie di impieghi in opere e servizi di utilità pubblica. Dei 285 milioni 116 erano destinati all'assunzione, al completamento ed alla trasformazione di esercizio della rete tramviaria, 85 a completamento di antiche e nuove costruzioni di condutture di acqua, 11 e mezzo a pavimentazioni di strade e acquisto di cave per il materiale necessario, 10 all'impianto della luce elettrica comunale, 6 alla costituzione di un fondo d'esercizio per le « officine civiche del gaz, » che formano una « ditta » a parte, con un proprio Consiglio di amministrazione, e una propria direzione amministrativa. La « ditta », debitamente registrata « *Gemeinde Wien-Städtische Gaswerke* », agisce in nome proprio, come una qualunque azienda commerciale.

« Il gaz comunale di Vienna costa 19 *heller* (qualchecosa come 20 centesimi nostri, al metro cubo) con un ribasso del 2 per cento per i consumi fra 5000 e 25,000 del 3 per cento per quelli fra 25,000 e 50,000 e del 4 per cento dai 50,000 metri cubi in su. Il gaz che serve al riscaldamento, alla cucina ed a scopi industriali costa 14 *heller*. Le spese per la derivazione, per la conduttura interna e per l'installazione del contatore sono a carico dell'utente, che le paga o subito o a rate. Non si fanno depositi però; una forma di deposito è rappresentata semplicemente dal fatto che, fino a quando condutture o impianti (queste se non fatte del proprio) non siano pagate per intero, esse si considerano una proprietà del Comune e in prestito presso il consumatore. Non ci sono imposte, non ci sono contributi per manutenzione di presa, non ci sono tasse di bollo.

« Tutt'insieme, adunque, il gaz viene a costare meno a Vienna, secondo gli impianti comuni, non solo assolutamente (20 centesimi invece che 23), ma anche relativamente (nessun deposito nè altre spese, come si può vedere nel confronto con Roma). Per di più, occorre tener conto della differenza che nel valore del denaro c'è fra Vienna e Roma. Non si arrischia nulla quando si afferma che 20 *heller* qui, corrispondono ad appena 15 centesimi costà, vale a dire che, in genere, qui ci vogliono 21 cent. per avere quello che costà si ha con 15. Stipendi, salari, guadagni di ogni specie si regolano su questa differenza, la più modesta calcolabile. Così che si può concludere che pagare a Vienna il gaz a 19 *heller* il metro cubo importi come se a Roma lo si pagasse a 14; e lo pagate, con la tassa governativa messa a vostro conto, a 23.

« Questi i patti che duravano dal decembre del 1901. Ma in aprile di quest'anno, sopratutto allo scopo di venire in aiuto delle classi meno abbienti (piccoli impiegati governativi, delle amministrazioni locali e delle case di commercio, piccoli industriali e commercianti, operai) fu studiata una nuova combinazione che sta per entrare in vigore. Essa parte dal principio del contatore automatico. Le officine comunali fanno gratuitamente ed affittano a modicissimi prezzi (questi non sono stati per anco fissati) gl'impianti di illuminazione e di cucina per abitazioni, botteghe, officine e così via. Gli impianti consistono al massimo nella conduttura (colonna montante), nelle diramazioni interne, in due lire o in un doppio bracciale a sospensione, in un bracciale a muro e in due fornelli. Sopprimendo una fiamma si possono avere tre fornelli.

« Di più è piantato gratuitamente anche il contatore automatico per cinque fiamme. Mettendo una moneta da 20 *heller* (circa 21 centesimi) in una apertura a ciò destinata, il contatore si riempe di una quantità di gaz corrispondente a 770 litri (un metro cubo equivale a litri 1000). I 770 litri possono essere, come si capisce, consumati o in una sol volta o in più volte; se non bastano, un'altra uguale moneta richiama altra eguale quantità di gaz. Il vantaggio di questa combinazione è indiretto e di due modi: in primo luogo, non si accumulano conti che nelle piccole economie procurano sempre un disturbo; in secondo luogo, il bisogno di pagare anticipatamente evita lo sciupio a cui meno si pensa quando si tratta di pagare posticipatamente in fine o a principio di mese.

« A Roma, per avere il gaz, dovete assumere un impegno di due anni; e se lo smettete prima del termine, la maggior parte del deposito infruttifero che avete dato rimane a vantaggio della Società. Nel sistema del contatore automatico l'impegno non si assume che per un anno, e chi smette prima non deve nulla a nessuno. Non ci sono spese di contratti; non ci sono che due dichiarazioni da sottoscrivere: una dell'inquilino che firma per gli obblighi a cui si sottopone; una del padrone dello stabile, che firma il permesso per gli impianti, la dichiarazione di non contemplarli fra le cose sequestrabili per debiti di pigione e così via. « Di regola — dice un paragrafo delle condizioni — non si concede l'impianto con l'automatico nè per solo scopo di illuminazione (infatti, almeno un doppio fornello è d'obbligo) nè per abitazioni o vani il cui fitto annuale sia inferiore a 300 corone (315 lire nostre). « Di regola »: il che vuol dire che in determinati casi la eccezione è pure ammessa.

« I viennesi dicono che il gaz col vecchio sistema è venduto più caro che non lo vendesse la Società inglese. Dopo tutto, si tratta di una differenza minima, e bisogna calcolare che il Comune deve ammortare in 90 anni, tutti i 285 milioni di corone del grosso prestito del 1902, onde anche i 6 milioni che di questo prestito ha dedicato alle officine per il gaz; come bisogna ricordare che, per l'ostinazione della Societa inglese a non voler cedere ad equi patti i suoi impianti e le sue condutture, esso fu obbligato a rifarsi tutto da capo. Quanto al prezzo per i 770 litri di gaz automatico, è da notare che, la differenza fra essi e il metro cubo in quantità più quella di un *heller* corrispondono al nolo degli impianti e alle maggiori spese, che importano i nuovi contatori e l'amministrazione speciale necessaria col nuovo sistema. In tanto, questo non è peranco entrato in opera, e gli abbonati sono già diecine di migliaia.

« Ho sentito dire che in qualche città dell'Alta Italia i contatori automatici furono messi in prova con un modello fabbricato a Milano, e non riuscirono perchè ai difetti inevitabili del sistema vecchio si aggiunsero quelli particolari del sistema nuovo. Deve certo dipendere da imperfezione di meccanismi; in Olanda il sistema nuovo funziona da qualche anno

senza dar luogo ad inconvenienti che consiglino di abbandonarlo. Anzi! In ogni modo, poichè mi trovo a Vienna, ho voluto parlarvi anche di queste esperienze del gaz municipalizzato. Qualche utile ammaestramento se ne potrà pur trarre, e neanche una discussione pro e contro sarà fuor di luogo.

« Vienna, settembre 1905.

« A. CANTALUPI. »

*
* *

A questo articolo il commendatore Pouchain, gerente della Società del Gaz di Roma, così giustamente rispondeva:

« Dei così detti Monopolii dei servizi pubblici nella nostra città in generale, e del servizio d'illuminazione in particolare, si occupano da qualche tempo alcuni giornali cittadini, uno dei quali vi ha anzi consacrato una lunga serie di articoli, forse troppi, — facendo una vera e propria campagna.

« A ciò nulla abbiamo da obbiettare; dalla discussione nasce la luce, — senza giuoco di parole, ma a condizione però che l'argomento sia stato bene studiato da coloro che vogliono occuparsene, onde non essere esposti a cadere, — anche in buona fede, — in errori, talvolta gravissimi, e non farvi cadere i lettori.

« Non è escluso che, quando lo crederà utile agli interessi del pubblico ed ai suoi, la Società porti anche essa il suo contributo di notizie esatte, allo scopo di rettificare i non pochi errori, anche madornali che si servono al pubblico sotto svariate forme, e per esporre i punti sui quali, a suo avviso, esso debba formarsi un concetto giusto e preciso. Ma di ciò a suo tempo. Desideriamo solo, per ora, esaminare l'articolo che, col titolo stesso che diamo al nostro, venne pubblicato nel giornale *Il Messaggero* del 30 settembre ultimo, e che giova qui riassumere.

« In detto articolo, istituendo un confronto fra la situazione degli utenti del gaz in Roma ed in Vienna, si asserisce che:

« *In Roma*:

« 1. Per un impianto di 4 fiamme a gaz ad incandescenza, occorre anzitutto spendere lire 36.50, di cui 18 per deposito, cent. 10 per marca da bollo e 18.40 per registrazione di contratto, becchi ad incandescenza, ecc.

« 2. che ogni mese poi vi è una spesa di L. 2.50 per nolo della presa, del contatore e dell'impianto interno, oltre al pagamento del gaz a cent. 23 per metro cubo di gaz consumato;

« 3. che il deposito essendo infruttifero per l'abbonato, e calcolato in media a lire 20 e per 50,000 abbonati, lascia un milione circa nelle mani della Società, fruttifero per essa, con un utile di varie diecine di migliaia di lire all'anno, a danno dell'utente.

« 4. che la tassa di bollo per la ricevuta, dovrebbe essere a carico di chi riscuote e non di chi paga;

« *A Vienna poi*, che ha una officina comunale, per la quale vennero spesi non pochi milioni;

« 5. Il gaz per l'illuminazione costa 19 heller (circa 20 centesimi di lira) al metro cubo, con una scala di ribassi per i grossi consumatori;

« 6. Il gaz per riscaldamento, cucina, ed usi industriali costa 14 heller (circa 15 centesimi di lira);

« 7. Le spese di derivazione, di condutture interne e per l'installazione del conduttore, sono a carico dell'utente, che le paga subito od a rate; però non si fanno depositi, considerandosi che finchè tutto non sia stato integralmente pagato, l'impianto resti interamente proprietà del comune;

« 8. Non vi sono imposte sul gaz.

« Da quanto sopra, l'autore trae le seguenti conseguenze:

« *a*) che a Vienna il gaz costa 3 centesimi di meno che a Roma;

« *b*) che tenuto conto della differenza, del valore del denaro fra Vienna e Roma, il gaz dovrebbe costare a Roma tutto al più 15 centesimi al metro cubo;

« 9. Ci si dà poi la notizia che a Vienna vi sono, nell'interesse delle classi meno abbienti, delle istallazioni, — generalmente a 5 fiamme con contatori detti automatici, nelle quali il comune assume l'onere dell'impianto completo, dal tubo stradale fino al beccuccio, compreso il contatore. L'utente non ha spese di verun genere, ritenendosi tutto pagato con l'introduzione, a misura del bisogno, di una moneta di 20 heller (circa 21 centesimi di lira) nell'apertura a ciò destinata nel contatore; la quale operazione permette il libero passaggio di circa 770 litri di gaz, da consumarsi nel tempo e nel modo che piace all'utente. In altri termini, in questa combinazione il gaz si paga a circa 30 centesimi al metro cubo, senza altra qualsiasi spesa;

« 10. L'autore dice da ultimo, che in alcune città d'Italia, l'applicazione del sistema di contatori automatici (fabbricati a Milano), non è riuscita, forse perchè questi apparecchi sono diffettosamente costruiti.

*
* *

« Ed ora a noi.

« Delle inesattezze che pullulano nell'articolo da noi sopra riassunto, rileveremo le principali.

« Sui punti 1 e 2, diremo solo che, chiunque voglia il gaz in Roma, non è obbligato a vincolarsi con alcun contratto, ed è sufficiente che ne faccia la dichiarazione alla Società, e che paghi le spese della presa e dell'impianto interno, — anche a rate, se vuole (come a Vienna — vedi punto 7); e può acquistare anche il contatore, se gli fa comodo e se preferisce di non pagarne il fitto.

« L'errore dello scrittore è derivato, crediamo, dalla sua ignoranza del fatto seguente: allo scopo di accrescere il consumo del gaz, facilitandone l'impianto presso i clienti, la Società, dietro loro richiesta e con impegno di servirsene per due anni almeno, assume a proprie spese, ed a suo rischio e pericolo, (perchè in casa d'altri) l'istallazione completa, verso la corrisposta di una leggera quota mensile. Ciò mentre esonera i clienti dallo sborso di somme talvolta vistose per l'impianto in casa altrui, non menoma ad essi verun diritto, poichè essi hanno in ogni tempo la facoltà di riscattare l'impianto stesso a prezzo di costo più l'interesse del 5 per cento e sotto deduzione di tutte le quote mensili già versate. Per questa combinazione, solamente in questo caso, interviene allora

un contratto, con tutte le spese inerenti di bollo e registro.

« Lungi quindi da essere un onere per il cliente, questa disposizione, che è puramente facoltativa per l' utente, obbliga invece la Società ad immobilizzare per essa somme vistosissime, come facilmente può rilevarsi dai suoi bilanci. E ad ogni modo il cliente, qualora si tenga gravato, ha sempre la facoltà di esonerarsi, come si è di sopra spiegato.

« La Società è anzi andata più avanti in questa via. Ove essa trovi dei clienti nelle case, e riporti il permesso del proprietario dello stabile, impianta a tutte sue spese le così dette « Colonne salienti », consistenti in tubolature che partendo dal tubo stradale, portano il gaz a tutti i piani in modo che ogni inquilino lo trova alla sua porta, e può con poca spesa introdurlo nella sua abitazione. Di queste « Colonne salienti » ne esistono in Roma quasi 2000.

« Sulla questione del deposito di cui al punto 3, dobbiamo osservare che esso non è una garanzia per l' impianto, come si è erroneamente asserito, ma solo una anticipazione sul gaz che si va a consumare. Il deposito è realmente infruttifero. Il deposito è realmente infruttifero quando vien fatto in danaro; ma la Società accetta che esso venga effettuato in titoli dello Stato, in libretti della Cassa di risparmio o delle Casse postali, ecc., i cui frutti vanno a vantaggio del cliente stesso. Il calcolo poi istituito dall'autore sulla entità dei depositi, il cui complesso egli fa ascendere a circa un milione, è assolutamente cervellotico. Gli utenti del gaz sono 22,200 e non 50,000; e tolti quelli che fanno il deposito in titoli, come si è detto sopra, e l' immensa quantità degli altri, che per essere noti alla Società, o che per la loro posizione sociale o finanziaria sono esonerati con gran facilità e correntezza dall' obbligo del deposito stesso, è evidente che le somme date in deposito si riducono ad una cifra molto modesta. E ciò risulta anche dai bilanci.

« La tassa di bollo alle ricevute (punto 4), con licenza dell' autore, è a carico di chi paga e non di chi riscuote. Ciò è determinato da varie sentenze di tribunali e dalla pratica generale, sì degli uffici governativi, che degli istituti finanziari e dei privati.

« In quanto al prezzo del gaz (punti 2, 5 e 6), se togliamo l' imposta che vige in Italia e non in Austria (e questo è un fatto estraneo, pur troppo, alla volontà della Società), risulta che esso è appena di un centesimo superiore in Roma a quello di Vienna per l' illuminazione, eguale pel riscaldamento, e talvolta molto inferiore per la forza motrice; e si noti che, a forma del capitolato municipale, questi vari prezzi saranno ancora ribassati due volte nel corso della concessione. Non s' intende quindi come si possa venire a dichiarare (punto 8 lettera *b*), che « tenuto conto della differenza del valore del denaro fra Vienna e Roma, il gaz dovrebbe costare a Roma tutto al più centesimi 15 al metro cubo ». O la frase non ha significato, o se pure ne ha uno, dimostra che l' autore ignora che il carbone costa a Vienna circa 20 per cento di meno che a Roma, e che quindi la proposizione inversa sarebbe giusta ed attendibile. E notisi che si tratta a Vienna di una *Officina municipale!*

« Dobbiamo finalmente informare l' autore dell'articolo, che i contatori automatici (o a pagamento anticipato), con tutte le disposizioni che ci si dice che vadano ad adottarsi a Vienna, (punto 9), sono nell'identico modo applicati fin dal 1897 in Roma, ove ne sono attualmente in opera ben 2200, e che, contrariamente a quanto si asserisce al punto 10, essi funzionano egregiamente e con soddisfazione degli interessati.

« Terminiamo esprimendo lo stesso desiderio col quale incominciammo questo scritto. Discutiamo, studiamo, facciamo la luce sui grandi problemi economici che interessano la cittadinanza; ma inform'amoci prima esattamente del vero stato delle cose. E la nostra Società che ha nutrito sempre l' ambizione di fare del suo meglio per ben servire il pubblico e per conciliare i proprî interessi con quelli dei cittadini, dai quali essa ritrae i suoi profitti, — non rifugge menomamente dal fornire le informazioni che le si chiedono, e dare la prova della loro esattezza. Con la buona volontà da cui è animata, essa non può che guadagnarci.

« Roma, 6 ottobre 1905.

« Società Anglo-Romana per la illuminazione di Roma col gaz ed altri sistemi.

« Il gerente
C. POUCHAIN ».

***

Che se a mo' d' esempio, per citare un fatto solo, il signor Cantalupi, si fosse presa la briga di informarsi presso la sola Intendenza di Finanza di Milano, avrebbe saputo come siano ormai passati al bollo governativo oltre **20.000** contatori a pagamento anticipato: sistema di contatori che va sempre più diffondendosi presso i consumatori tutti d' Italia.

Ed essendo, *unicuique suum*, che il signor Cantalupi non prova alcuna difficoltà a pubblicare:

« Ho sentito dire che in qualche città dell' Alta Italia i contatori automatici furono messi in prova con un modello fabbricato a Milano, e non riuscirono perchè ai difetti inevitabili (?) del sistema vecchio si aggiunsero quelli particolari del nuovo. Deve certo dipendere da imperfezione di meccanismi; in Olanda il sistema nuovo funziona da qualche anno senza dar luogo ad inconvenienti che consiglino di abbandonarlo. Anzi! ».

Così crediamo opportuno fargli presente che lo stesso contatore a pagamento anticipato, costruito e diffuso in Olanda, è **quello stesso** che si fabbrica in Italia: perchè i brevetti della già Siry Lizars e C., della già J. Brunt, della Vanderpol Maldant e Dupoy di Milano, vengono *exploités* dalle stesse Ditte in Olanda.

Via, certe notizie che si danno al pubblico devono essere prima controllate, per non correre il rischio di prendere delle cantonate.

Società Italiana per il gaz

La cessione dell' officina di Palermo

Il 19 ottobre a Torino nei locali della Società Italiana per il gaz, si riunirono in assemblea generale straordinaria, gli azionisti della Società stessa per discutere e deliberare sul seguente ordine del giorno:

« Approvazione della Convenzione col Sin- « daco di Palermo per la cessione di quel- « l' officina. »

Intervennero 84 azionisti, rappresentanti 17,546 azioni.

L' assemblea era presieduta dal presidente comm. Giovanni Albanelli, assistito dagli amministratori sigg. comm. Gonella, comm. Rava, comm. Castelbolognesi, ing. Vogel, rag. Polli, sig. Blavier e cav. Chamon, dal direttore della Società comm. ing. Leonida Spreafico e dal segretario notaio Oreste Costa.

Dopo la relazione del Consiglio d' amministrazione e del Collegio sindacale, datasi lettura della Convenzione stipulata col Sindaco di Palermo per la vendita di quell' officina, l' assemblea a grandissima maggioranza approvò la proposta del Consiglio.

Municipalizzazione della luce a Terni

Sappiamo che si sta seriamente trattando col Municipio di Spoleto per servirsi dell' officina elettrica di quella città — dopo avervi immessa l' acqua del Velino, di cui ebbe concessione il Comune — per municipalizzare il servizio della luce elettrica.

Dopo tante promesse, per venire in aiuto alle piccole industrie, sarebbe ben poca cosa, se la forza, di cui oggi può disporre il Comune di Terni, si riducesse al solo servizio dell' illuminazione.

Municipalizzazione del Gaz a Milano

Relazione della Commissione Consigliare del Comune di Milano, per l' esame dei dati tecnici sulla produzione del gaz.

(Continuazione - vedi N. 39)

Imposte. — I coefficienti relativi alla imposta fabbricati, alla ricchezza mobile (Categ. C.) alla tassa esercizi e rivendite, alla tassa camerale, alla assicurazione incendi ed alla assicurazione operai, sono stati destinati sulla base degli effettivi caricamenti, e tenendo conto delle relative aliquote e tariffe.

L' imposta fabbricati importa un onere complessivo di lire 34000, pari a lire 0,206 per tonnellata.

L' imposta di ricchezza mobile applicabile alle diverse categorie di personale importa un onere complessivo di lire 36000, pari a L. 0,218 per tonnellata.

La tassa di esercizio è di lire 1000, quella camerale di L. 3000. In complesso L. 4000 pari a lire 0,024 per tonnellata.

L' assicurazione incendi venne valutata in L. 15000, premio effettivamente pagato, corrisponde a L. 0,091 per tonnellata.

L' assicurazione operai, tenuto conto dell' aumento delle tariffe ammonta a L. 29000 pari a L. 0,175 per tonnellata.

Manutenzione officine, canalizzazioni, prese private e pubbliche, compresi i rinnovamenti ed i nuovi impianti. Nella determinazione di questo elemento di spesa sono vari e di diversa importanza i coefficienti da prendere in esame.

Per la manutenzione di officina l' elevamento preponderante è costituito dai forni. Essi hanno una durata molto limitata, così da rappresentare più che un impianto fisso da mantenere in normali condizioni di funzionamento, una vera materia di consumo.

Il rifacimento si effettua mediamente almeno due volte all' anno, ed il ricupero di materiale di spoglio può valutarsi a circa un terzo del valore primitivo.

Gli altri elementi sono tutti meno importanti e meno gravosi.

Essi comprendono il fabbricato, le tettoie, le macchine, i gazometri, i binari di raccordo e di servizio interno delle officine ecc. e presentano necessità e manutenzione variabilissime per i gazometri, per gli apparecchi a controllo, per gli apparecchi di distribuzione, valvole, saracinesche, ecc., è necessaria una cura assidua e minuziosa, per tutto quanto riguarda il fabbricato, trattandosi di costruzioni molto semplici, il coefficiente di manutenzione può ritenersi molto esiguo. Per la manutenzione delle canalizzazioni è a tenersi conto, oltre che dello sviluppo delle canalizzazioni maestre, del numero delle prese e colonne montanti.

Milano, come si è visto nelle premesse, occupa sotto questo rapporto una posizione speciale, ed il grande numero delle prese è causa oltre che di maggiori spese di manutenzione, di un maggiore onere per rimozioni e trasporti.

A questo maggiore onere sarebbe equo contrapporre alcuni ricavi stabilendo qualche indennità per le singole operazioni.

I dati paragonabili si hanno da:

Bruxelles	con L.	7,39	per tonnellata
Berlino	» »	12,67	» »
Dresda	» »	5,33	» »
Trieste	» »	3,43	» »
Como	» »	5,02	» »

La Commissione adottando la cifra di L. tre per tonnellata ha tenuto conto che buona parte dell'impianto di S. Celso è di recente costruzione, che nella zona canalizzata fino al 1896 la Società concessionaria ha già eseguito migliorie per rinnovazioni di tubi, per aumento di diametro e per raddoppiamento di conduttura in molte vie sistemate a nuovo.

Manutenzioni contatori. — La cifra esposta ammonta complessivamente a L. 70.000 rappresentata per circa L. 45000 da una percentuale di manutenzione dell'1,50 % sopra il capitale di impianto dei contatori in opera di circa tre milioni, e pel resto dal valore dei nuovi contatori, dalle spese di bollo, verifiche, attacchi e distacchi, accessori, ecc., diminuite della somma delle indennità ricavabili.

Manutenzioni fanali, ricambio e nuovi impianti. — Il numero dei fanali di diverso tipo cioè a bracciale, a candelabro con lanterne comuni o speciali, a becchi multipli o semplici è di 6146.

Le operazioni di manutenzione riguardano la periodica verniciatura, il cambio delle lanterne, la loro pulitura, il cambio dei vetri, la sostituzione dei tubi di vetro e delle reticelle.

A queste opere di manutenzione propriamente dette devonsi aggiungere il trasloco delle lampade esistenti e la provvista delle nuove.

Dati esatti della spesa non risultano trattandosi di un servizio dalla *Union des Gaz* concesso in appalto ad altra Ditta; ma si può avere un raffronto molto importante coi dati di Torino nei bilanci 1902-1903 e 1903-1904.

In detti bilanci sono rispettivamente segnate per aumento fanali, trasloco materiali, provviste e manutenzioni apparecchi, le somme di L. 123.500 pel primo anno, e Lire 145.800 pel secondo, corrispondenti a L. 22.50 e 26.50 per fanale.

Per Milano, dotata di una illuminazione pubblica molto meno ricca e con apparecchi più semplici tali cifre unitarie sono al presente certamente esagerate, sarebbero però raggiunte quando si volesse procedere alla riforma della nostra illuminazione pubblica secondo le nuove e maggiori esigenze della città.

Rendite

	Quantità	Prezzo	Importo
a) Ricavo in gaz da una tonnellata di carbone colla aggiunta dell'1,50 % di carboni ricchi	m³ 290		
Deduzione per fughe, consumi di officina, maggior consumo orario delle lampade stradali in ragione del 9 %	» 26		
Residuano	m³ 264	L. 13	L. 34 320
b) Ricavo in coke in ragione del 70 % in peso del carbone	q.i 7	» 3.20	» 22 400
c) Ricavo in catrame	kg. 45	» 0.03	» 1 350
d) Ricavo in solfato d'ammoniaca	» 9	» 30	» 2 700
e) Ricavi diversi (cianuri, scorie, ceneri, grafite, ecc.)			» — 060
Sommano i ricavi			L. 60 830

Spese

	Quantità	Prezzo	Importo
a) Costo di una tonnellata di carbone compreso l'1,50 % di carboni ricchi	tonn. 1000	L. 30,—	L. 30,000
b) Consumo di coke per riscaldamento forni	q.li 1600	» 3,20	» 5,120
c) Depurazione. — Spesa di acquisto della massa depurante			» —,375
d) Trattamento delle acque ammoniacali in ragione del 55 % del prodotto			» 1,440
e) Stipendi e mercedi			» 10,580
f) Imposta fabbricati			» —,206
g) Imposta R. M. (Categ. *C*)			» —,218
h) Tassa esercizio e tassa camerale			» —,024
i) Assicurazioni incendi			» —,091
l) Assicurazione operai			» —,175
m) Spese generali			» 1,100
n) Manutenzione officine, canalizzazioni, prese private e pubbliche compresi i nuovi impianti			» 3,000
o) Manutenzione contatori compreso il ricambio, i nuovi impianti, la tassa di bollo, ecc.			» —,400
p) Manutenzione fanali, ricambio e nuovi impianti			» —,500
Sommano le spese			L. 53,229
Ricavo netto a pareggio			» 7,601
Ritornano			L. 60,830

La Commissione ha voluto mantenersi in limiti molto modesti fissando la media di spesa applicata a ciascun fanale in L. 14.— corrispondente ad una somma complessiva di circa L. 90.000 ed a L. 0.50 per tonnellata di carbone distillato.

(Continua)

Centrali elettriche municipalizzate in Inghilterra

Verso la fine del giugno scorso si tenne il Congresso annuale dell'associazione municipale di elettricità a Edimburgo prima, poi a Glasgow ed a Aberdeen. Durante il congresso i membri dell'associazione visitarono le centrali e le reti tramviarie delle tre città dove si tennero le sedute, e la stazione generatrice della compagnia Clyde Walty Power inaugurata una settimana prima a Joker.

Il Sinclair presentò un suo lavoro sul fattore di carico e suoi effetti in una stazione elettrica. Il Noadley ingegnere capo elettricista a Maidstone, competentissimo in materia, presentò un lavoro sull'illuminazione stradale. Hamilton, Kilgour, e l'Hodgson presentarono due dotti studi, il primo sul prezzo e le tariffe per la distribuzione di energie, il secondo sulla distribuzione d'energia nelle zone industriali in relazione agli interessi municipali,

Il Morentain tenne una conferenza sulla estensione delle zone servite da distribuzione di energia; l'ultima memoria venne presentata da Alfredo Sillar, ingegnere capo elettricista di Colchester.

Sulla scorta dell'*Electricien* diamo ai nostri lettori un breve riassunto di quanto disse il signor Noadley ingegnere elettricista capo di Maidstone, che parlò sull'illuminazione stradale sopratutto colla lampada Nernst a lui particolarmente nota per numerose esperienze personali. A tal proposito egli fa menzione sovente della **spietata concorrenza del gaz ad incandescenza**; e dichiara che se gli elettricisti vogliono ottenere un fattore di carico elevato nell'illuminazione pubblica, devono poter fornire luce superiore o almeno uguale alla già esistente, ben inteso che il prezzo e le spese non devono aumentare, anzi l'impresa deve risentirne beneficio. Una pratica continua di oltre sette anni, l'ha persuaso che nell'illuminazione stradale la lampada elettrica a filamento di carbone, non può rivaleggiare con un becco ad incandescenza. A parer suo l'apparizione delle Nernst cambiò le sorti della lotta, e dopo prove numerose, e forse anche insuccessi, questa lampada tutt'ora imperfetta potrà vittoriosamente rivaleggiare col becco ad incandescenza nell'illuminazione cittadina delle vie meno importanti.

Il Noadley cita a tal proposito dati minuziosi sulle sue esperienze colle lampade Nernst, eseguite a Maidstone, ove aveva installati 350 riverberi con lampade di 0,5 ampères, sospese e poste fisse all'estremità dei lampioni a gaz già esistenti.

Durante tre anni adoperò specialmente lampade Nernst del tipo A, segnando con cura la durata di ogni radiatore; la durata media risultò di 676 ore.

Osservò la necessità di ricambiare più sovente i radiatori in tempo umido e piovoso che non durante il bello; il difetto maggiore che dovette segnalare è la non uniformità del potere luminoso. La durata media, pur essendo di 676 ore, trovò radiatori che diedero 1000 ore di durata, e non pochi anche 2 e 3000 ore; altri ne trovò che non durarono che 1000.

Vantaggio grande nell'illuminazione stradale, pel funzionamento delle stazioni generatrici, è che la loro carica è di costanza assoluta 10 ore su 24 per tutto l'anno.

Municipalizzazione del telefono a Voghera

È stato registrato alla Corte dei Conti il decreto d'impianto del telefono in Voghera.

Fra breve il Municipio porrà mano ai lavori, e potrà venire attuato questo importantissimo servizio.

È degno di nota il fatto che questa città offre il primo esempio in Italia di municipalizzazione del servizio telefonico, che condurrà certo con lode e vantaggio pubblico dopo la bella prova data nell'esercizio ad economia dell'officina del gaz.

L'iniziativa dell'impianto ed esercizio ad economia del servizio telefonico è dovuta alla passata Amministrazione dei partiti popolari, ed è stata efficacemente proseguita dall'attuale Amministrazione moderata.

Agitazione di gazisti a Bologna

Scrivono da Bologna al *Secolo*:

So da fonte sicura che il personale dell'officina del gaz riprende l'agitazione per ottenere dal municipio, oltre l'organico, un aumento di stipendio ed altro.

Il municipio risponderà o farà conoscere al personale che nessuna deliberazione può prendere in proposito, se prima la Commissione reale non abbia deciso se il Comune possa continuare a mantenere municipalizzato il gaz o no.

Questa notizia, che va discutendosi in

qualche ritrovo, desta i più vivi commenti, perchè non si sa comprendere come si siano fatti sacrifici non indifferenti di danaro dalla passata amministrazione per riscattare il servizio del gaz **senza prima studiare** se l'esperimento poteva riescire.

Panificazione Municipale a Vittorio

Dalla elaborata Relazione della Commissione incaricata di studiare il problema della panificazione per la citta di Padova, stralciamo il brano seguente:

« Ora è noto, che il problema della municipalizzazione del pane nelle provincie venete non fu risoluto, che per una parte del consumo locale, a Vittorio ».

Se tale iniziativa torna ad onore di Vittorio, pure sembra per chi non conosce l'inizio e gli scopi del nostro Forno, che l'impresa non sia riescita interamente. Il Forno è stato istituito sino dall'abolizione del dazio sulle farine, cioè, prima della Legge sulla municipalizzazione dei pubblici servizi, al solo scopo di sostituire il calmiere il quale si era manifestato inefficace.

Cosi venne costruito un Forno economico con una spesa relativamente lieve sostenuta coi mezzi ordinari del Bilancio; fu possibile di raggiungere una produzione minima capace di reggere la concorrenza senza turbare il mercato, nè le finanze comunali adottando la lavorazione a cottimo come il sistema più semplice e più sicuro sia nei riguardi tecnici che amministrativi.

Coll'esigere di più, nelle condizioni in cui si svolge la panificazione a Vittorio, non si avrebbe fatto altro che esporre il Comune al rischio di grosse perdite e violentare l'esercizio dell'industria privata.

Molte sono le ragioni economiche, ed inveterate sono le consuetudini che ostacolano lo sviluppo della produzione del Forno, che si limita alla media giornaliera di 6 quintali di pane; onde non è il caso di pensare ad una completa municipalizzazione, nè di attuare una speciale organizzazione tecnica ed amministrativa.

Basta che il Forno, dopo di avere superate tante vicende colle sole sue forze, continui la sua opera moderatrice, mercè la quale fu possibile in questi due ultimi anni, senza bisogno di calmiere, di mangiare pane migliore ed a buon prezzo; basta che esso viva nella sua forma economica e si svolga in concorrenza coll'industria privata, spingendo questa col suo esempio ai perfezionamenti tecnici ed igienici ed al miglioramento delle condizioni degli operai panattieri, offrendo loro un lavoro meno faticoso e meglio rimunerato.

Il popolo specialmente ha ormai mostrato di approvare i benefici economico - sociali del Forno col farsi consumatore del pane municipale ed è conscio anche del danno che ne risentirebbe quel giorno che questa istituzione avesse a cessare.

In tal guisa noi possiamo concludere che la nostra impresa ha raggiunto perfettamente il suo scopo; in quanto poi alla completa municipalizzazione del pane, provvederanno, col progresso di tempo, le lenti energie della vita collettiva.

Municipalizzazione del Dazio Consumo
a Schio

La Giunta dà ampia relazione degli studi fatti. Riconosce la bontà della municipalizzazione, dice che presenta dei dubbi e delle difficoltà. Annuncia che gli appaltatori rialzarono il canone assumendosi la semi-municipalizzazione, lascia libero il Consiglio a decidere.

Dalla Ca' parla lungamente sostenendo la bontà della municipalizzazione e Grandesso confuta le obbiezioni ed i dubbi della Giunta, a base di cifre. Chiude per la municipalizzazione.

Parlano a favore della municipalizzazione anche i consiglieri Pianezzola e Zanella, e pure Da Schio.

Dopo cinque minuti di sospensione la Giunta presenta questo ordine del giorno:

« Il Consiglio approva di assumere per suo conto la gestione del dazio consumo, che sarà regolato da apposito regolamento. »

L'ordine del giorno è approvato ad unanimità.

Impianto idrotermoelettrico municipale
a Torino

Il sindaco notifica:

« Il progetto tecnico e finanziario dell'impianto idrotermoelettrico, approvato dal Consiglio comunale nelle passate sedute, insieme colla relazione di cui all'art. 86 del citato regolamento e col parere della Commissione reale, è depositato, a disposizione degli elet-

tori amministrativi, per giorni trenta a partire dal 26 corrente mese nel salone d'ingresso del palazzo municipale, dalle ore 10 alle 16.

« Torino, 24 settembre 1905

« *Il sindaco :* S. Frola. »

I prodotti del mulino municipale di Palermo

Togliamo dal giornale *L' Ora* :

Ci è stato portato in ufficio un mezzo chilo di pane municipale — un cosìdetto *cimitorto* — con la letterina seguente :

« *Egregio Sig. Cronista,*

« Faccio tenere alla S. V. due razioni di pane distribuite ieri ai poveri che accorrono ai Cappucini. È pane municipale che il Municipio paga a buon prezzo all' Amministrazione del mulino municipale, il quale manda ogni giorno il rifiuto della vendita.

« È questo il modo di fare l'elemosina ai poveri coi denari dei contribuenti ?

« 30 settembre 1905.

« Un povero decaduto. »

E il pane è veramente una porcheria, nero, inacidito, tutto muffito ! Nemmeno buono per darlo in pasto agli animali !

E questo è il pane che produce il grande mulino municipale, che si fa mangiare alla cittadinanza !

Vicende intorno alla municipalizzazione
dei servizi pubblici a S. Giorgio Canavese

Nei silenzi imperdonabili si agita tra i dirigenti del « tamagnone » municipale una lotta, nella quale s' imperna l' avvenire economico di tutto il paese.

Si tratta del dazio consumo, e, per intendere il *casus belli,* occore risalire a dieci anni addietro.

Nel 1895 il Consiglio comunale dovette, a tenor di legge, deliberare sul modo di riscossione del dazio consumo.

Le teorie sulla municipalizzazione dei pubblici servizi non avevano ancor lasciato intendere ovunque i benefizi di cui erano capaci, dimodochè si preferì venire a trattative coi privati.

Un regolare appalto venne indetto; deliberataria fu la Società degli esercenti.

Il danno emergente dalla minor entrata (poichè si era rifiutata un' offerta di un appaltatore torinese superiore di seimila lire annue circa) il Consiglio di certo lo ritenne compensato ad usura colla opportunità di favorire la Società del luogo e sopratutto colla speranza che ne sarebbe derivato un rifiorimento commerciale nel paese.

L' intento era nobile e degno d' encomio e non è colpa sua se non venne suffragato e sorretto dai fatti che si susseguirono.

Si credette di aver compiuto un atto di equa giustizia distributiva ed invece questa venne amministrata con criteri progressivi a rovescio.

Si credette d' aver originato un' armonia feconda di bene e di guadagni ed invece scaturirono delusioni, guai, odii, proteste, serrate, repressioni.

Questo a danno di molti ed a beneficio di pochi.

La prova inconfutabile la si ebbe nel fatto che la Società del dazio non arrivò mai ad esigere integralmente il canone dovuto al Comune, tantochè si dovette ogni anno ricorrere ad un versamento supplementare.

E, nonostante tale apparente e voluta deficienza, fuvvi chi nel 1902 volle dare alla Società del dazio 5000 lire annue di premio per la subcessione del medesimo.

Manco a dirlo, l' offerta venne respinta.

Quest' anno scadeva l' appalto daziario. La pessima prova fatta dal trascorso esercizio, e, quello che più monta, il danno, incalcolabile nei suoi effetti, di ben sessantamila lire, cui nel decennio il Comune dovette soggiacere, dovevano costituire per tutto il Consiglio un mònito prezioso e rivelare il bisogno di un altro orientamento e di un' azione concorde sulla direttiva da esso indicata.

Si sarebbero così evitati i soliti soprusi e le solite ingiustizie ; si sarebbe nella cassa comunale introitata una somma di gran lunga superiore, e chi conosce e vive la vita di San Giorgio sa quanto bisogno si abbia di denaro pel miglioramento delle Scuole, pel riattamento degli uffici pubblici, per l' Ospedale : pel restauro, insomma, di tutta la tarlata rocca amministrativa.

Ma a nulla valsero dieci anni di dura esperienza : l' acefala Giunta delibera di venire nuovamente a trattative coi privati. Tanto come dire con la Società degli esercenti.

E domenica, 17 settembre u. sc., il Consiglio comunale doveva confermare la presa deliberazione.

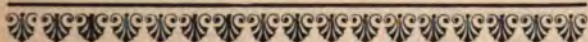
Ma un consigliere intelligente ed onesto, che a primo intuito comprese la gravità e l'ingiustizia di quel voto, conseguente a sè ed alle opinioni del partito cui appartiene, spezza una lancia in favore della municipalizzazione di tale servizio.

La parola sua vince le naturali ritrosie, figlie dell'inerzia, della debolezza e dell'incoltura, e fa consenzienti parecchi che fino a quel momento erano rimasti avversari, più o meno convinti.

E la municipalizzazione del dazio consumo venne a grandissima maggioranza approvata.

Per non cadere in alcuna inesattezza, diciamo subito che essa venne accordata temporaneamente in prova: noi però confidiamo che, se nella gestione della medesima concorreranno la perpicacia e la occulatezza di retti amministratori, tale soluzione non sarà più contraddetta ed il bilancio comunale verrà posto forse presto in condizione da permettere in pro delle masse aspettanti e doloranti la più giusta e salutare delle riforme, l'abolizione delle quote minime.

Municipalizzazione del dazio a Cividale

Il Consiglio comunale dopo animatissima discussione, con voti 11 contro 8, deliberava la riscossione del dazio per via diretta.

RUBRICA TECNICA, INDUSTRIALE
DEL VENETO

Pel miglioramento idrografico del Veneto

La Deputazione Provinciale ha approvato in questi giorni una relazione del comm. Moroni, in cui si esamina lo stato dei fiumi della Provincia di Padova e si additano i provvedimenti che il Governo dovrebbe sollecitamente adottare per impedire le disastrose conseguenze delle innondazioni.

La relazione, che fu comunicata alle Deputazioni delle altre Provincie Venete, termina colla presentazione di un ordine del giorno, che dovrà sottoporsi all'approvazione del Consiglio Provinciale, in cui si invita il Governo onde voglia senza indugi ordinare l'esecuzione di tutti i lavori riconosciuti più urgenti per assicurare la stabilità degli argini dei fiumi, e perchè disponga per la classificazione in seconda categoria di quelle opere di difesa, senza le quali i territori, sebbene in molta parte circondati da opere da lungo tempo così classificate, si trovano esposti a continui pericoli e molto spesso a veri e forti danni; nonchè per lo studio di un piano generale per regolare i corsi d'acqua della regione, dai bacini montani alle loro foci, ed insieme per regolare tutte le acque dei territori interni racchiusi fra i diversi fiumi, il cui regime per legge è affidato ai Consorzi di scolo e di bonifica.

Si invita ancora il Governo a presentare al Parlamento, per essere convertite in legge non solo le proposte intese a dare i mezzi occorrenti per eseguire le opere reputate necessarie, ma anche per quegli eccezionali provvedimenti che si dimostrano ormai indispensabili per semplificare ed abbracciare le pratiche amministrative, oggi dalle nostre leggi volute, e per assicurare che la completa esecuzione delle opere determinate dalle leggi, si possa ottenere di fatto e nel più breve tempo possibile.

L'ordine del giorno stesso finisce facendo voti per la costituzione in Venezia di un Ufficio che possa efficacemente curare gli interessi idraulici del Veneto.

Società Veneta di Costruzioni Meccaniche
e Fonderia in Treviso

Il 4 dello scorso mese fu tenuta in Venezia l'assemblea generale straordinaria della Società di costruzioni meccaniche e fonderia in Treviso.

L'assemblea ad unanimità approvò le proposte del Consiglio di elevare il capitale sociale a L. 1,250,000 con l'emissione di 2500 azioni da lire 200 cadauna.

La ditta Zaccaria Pisa di Milano in unione ad alcuni principali azionisti assunse le 2500 azioni.

L'assemblea riconfermò i consiglieri scaduti, conte Nicola Papadopoli senatore del Regno, Giacomo Cini, Giacomo Levi fu Cesare. Nominò a completare il Consiglio i signori: comm. Giulio Coen presidente della Camera di commercio di Venezia, comm. ing. Monterumici Antonio direttore della Società Veneta di costruzione di Padova, prof. Consiglio Ricchetti, ing. Giuseppe Pontremoli, ed a comporre il Collegio Sindacale i signori: cav. Felice Rocca, ed a Sindaci supplenti: ing. cav. Guido Sullam, ing. Giovanni Durando.

MOVIMENTO NEL PERSONALE DELLE OFFICINE

e dell'industria italiana

DEL GAZ, ACQUA ED ELETTRICITÀ

Acqui. — *Consiglio Comunale.* — Si approvano (di conformità a precedente deliberazione del Consiglio per la presa d'acqua dal torrente Erro) le proposte della Giunta per il prestito colla Cassa depositi e prestiti e per l'acquisto di terreni relativi alla presa d'acqua dall'Erro.

Alpignano. — *Acqua potabile.* — Finalmente in questo ameno paese, ove la popolazione è costretta ancora oggidì a bere acqua inquinata dalle bealere e dai pozzi, incomincia a prender forma sostanziale l'unico progetto possibile per la tanto necessaria condotta d'acqua potabile, grazie alla buona volontà ed ai sacrifizi non indifferenti fatti dall'egregio cav. Francesco Franco ed allo zelo di un solerte Comitato di benemerite persone all'uopo costituitosi.

Finalmente un alito di buona fortuna, dovuto al coraggio di una Società d'azionisti, è sorto pel nostro paese, e, dopo quasi un secolo di aspirazioni, di studi e di ingenti spese per molteplici pratiche infruttuose, l'êra dei disagi per la popolazione alpignanese sta per cessare.

Così avrà termine una buona volta il doloroso spettacolo di contadini costretti ad andare a provvedersi l'acqua per gli usi domestici e per l'abbeveraggio del bestiame, portandola, con grave fatica, coi secchi sulle spalle.

Non vi è chi non veda quale immenso vantaggio ne venga al nostro paese ed al languente suo commercio da una buona condotta d'acqua potabile, garantita da ogni pericolo d'inquinamento.

Confidiamo perciò nel patriottismo dei nostri consiglieri perchè sì grande ed umanitaria opera non sia ostacolata per recondite mire o per fallaci speranze di condotte migliori, trovandosi la condotta attuale in posizione favorevolissima anche per le bocche in incendi, l'acqua venendo nel paese con oltre trenta metri di pressione.

Confidiamo nel trionfo di questa e di altre opere belle nell'interno del paese, molte delle quali già sono dovute alla filantropia del comm. Riberi, mai stanco di far del bene.

Confidiamo infine nel nostro nuovo sindaco cav. Lombardi, persona dabbene ed istruita, che saprà certamente appoggiare una impresa tanto benefica e feconda di prosperità per tutto il paese, plaudendo al disinteressamento del cav. Francesco Franco, proprietario della sorgente, e ci affida la certezza che il Consiglio di direzione della Società anonima per l'acqua potabile di Alpignano potrà facilmente accordarsi colla nuova Amministrazione comunale, alla quale risalirebbe tutta la responsabilità di un rifiuto.

Asolo. — *Luce.* — Da molti giorni la illuminazione elettrica subiva delle interruzioni ed oscillazioni noiosissime. Le sere dell'1 e 2 ottobre scorso si è rimasti perfettamente al buio. Si sperava sempre che si trattasse d'inconvenienti di breve durata, ma ormai sembra trattarsi di cose sistematiche. Crediamo che l'amministrazione comunale, a termini del contratto, avrà fatto nell'interesse di tutti le sue proteste e avrà preso le sue misure.

Asti. — *Impianto idro-elettrico.* — Pare che si torni indietro. Fin dal luglio scorso l'ing. Camagni aveva presentato alla Prefettura di Alessandria il progetto completo per derivare dal fiume Tanaro, sulla sponda destra, 12 metri cubi d'acqua da destinarsi a produzione di forza motrice per circa 3000 cavalli, da distribuirsi in Asti e fra i Comuni del circondario a norma delle richieste, salvo a provvedere in avvenire anche all'irrigazione dell'agro astigiano.

Appena presentata tale domanda il prefetto..... rimetteva in termini, perchè potessero presentarsi alla firma dell'atto di concessione, gli autori dell'« altro » progetto di derivazione d'acqua in sponda sinistra, quello che doveva servire per il « cotonificio ».

Come si spiega ciò? Perchè un salvataggio di progetto già ripudiato dagli stessi capitalisti?

Ed ecco a che siamo ridotti: abbiamo un progetto Camagni che offre il mezzo di dotare di energia elettrica, non solo Asti ma anche i principali centri del circondario e che promette ottimo impiego ai capitali, invece viene esumato quell'altro progetto che era caduto e che non è atto a soddisfare ai molteplici bisogni del pubblico per la scarsità di energia che, specialmente in tempi di acque magre, sarebbe capace di produrre. Ed i pochi che riuscissero ad avere l'energia dovrebbero pagarla a carissimo prezzo!

Ricordo che in Asti si era tentato di darla al canone annuo di L. 250 per cavallo, mentre l'ing. Camagni la offriva al canone ridotto di L. 130.

È vero che anche oggidì si troveranno difficilmente quei capitali che sono già mancati altra volta, per l'esecuzione di un progetto che non serve nè al pubblico nè agli speculatori, ma intanto viene naturale il chiedere perchè la Prefettura di Alessandria ha curato così poco i più vitali interessi del circondario di Asti, e non ha pronunciata la decadenza della domanda Barberis, che ingombrava da due anni gli uffici, così come precisamente aveva fatto della domanda Comolli.

Il fatto merita d'essere denunciato perchè i Comuni interessati sappiano per tempo provocare dal Governo i necessari provvedimenti.

Bagheria. — *Illuminazione.* — L'illuminazione a luce elettrica, desiderio vivo di tutte le popolazioni, è oggi una realtà per tante graziose cittadelle.

A Termini quanto prima si effettuerà la inaugurazione della luce elettrica, e così verrà appagato un legittimo desiderio di quella popolazione.

Nel programma vasto ed innovatore dell'illustre Sindaco nostro è compresa anche la trasformazione del sistema di illuminazione e l'impianto della luce elettrica; ma questo punto di programma non ha potuto avere ancora pratica attuazione.

Vogliamo augurarci che la quistione sia presa a cuore, da quanti vogliono il vero bene ed il non tardo progresso di questo paese.

Belluno. — *Nuovi lavori della Società Elettrica.* — Si stanno, in quel di Villalama, lungo il torrente Caorame, facendo dei nuovi lavori per migliorare l'illuminazione della nostra città.

Non c'è dubbio che di tali lavori ci sia assoluto bisogno. Infatti le lampadine che illuminano ora la

lunghezza massima di 1350 metri ed una massima larghezza di 1080 metri.

Il carbone verrà direttamente scaricato dai vapori nei magazzini e nei docks dell'officina. I docks per il carbone avranno una lunghezza da 120 a 180 metri, e potranno contenere 400 tonnellate di carbone; immediatamente dopo i docks vengono i magazzini che verranno costruiti su di un area di 100 metri per 120. L'officina sarà fornita di appositi bagni per gli operai.

I forni saranno tutti del sistema Stellin, e saranno 64 con 9 storte inclinate ciascuno, lunghe 6 metri. Vi sarà poi un altro fabbricato per forni con storte orizzontali, il quale sorgerà su di un area di 150 metri di larghezza per 43 di lunghezza.

Pare quasi accertato, in seguito agli esperimenti eseguiti, che le storte verranno caricate mediante macchine Brouwer, di cui un modello è già stato esperimentato con successo.

Al sud della sala di distillazione verrà costruito quella delle caldaie, e dopo questa la sala degli estrattori.

Vengono poi i due fabbricati per la depurazione, ciascuno costruito su di un area di 90 metri per 30.

Fra questi due ultimi fabbricati saranno posti i contatori dell'officina. Da ultimo vengono 2 gazometri, ciascuno dei quali sarà capace di 566.000 mc. di gaz: saranno quindi i più grandi gazometri che mai si siano costruiti.

Una caratteristica notevole di questa grandiosa officina si è l'istituzione di una Cassa di Soccorso, per la quale ogni impiegato versando L. 2.50 mensili avrà le medicine gratuite in caso di malattia, ed in caso di morte la di lui famiglia avrà L. 1500. Tutti gli impiegati, dal Direttore all'ultimo operaio fanno parte di questa Società di mutuo soccorso, i cui fondi saranno depositati presso la Consolidated Gas Company che passerà gli interessi del 5 %.

BIBLIOGRAFIA

Abbiamo ricevuto, e ci riserviamo come di metodo, pubblicare un dettagliato riassunto sulle **Relazioni e Bilancio dell'Esercizio 1904-1905** della **Società Anonima Consumatori Gaz Luce di Torino.**

Ing. Enrico Vismara — *Due anni di municipalizzazione nella Città di Reggio Emilia.*

Officina gaz, officina elettrica, Stabilimento frigorifero.

Le Constructeur d'Usines à Gaz — 43 année 1905-1906.

Recueil de *Plans cotés et Dessins d'exécution* comprenant la **Construction et l'Aménagement des Usines à Gaz** au point de vue général de la Fabrication ainsi que de la Distribution et des Applications diverses du gaz.

P. Parsy Ing. Direttore Tecnico — Mad. Ved. P. Durand Editore-gerente. — Prezzo di ogni tavola Lire 2.00.

Tavole di Agosto: Officina dell'Havre. — Officina della Compagnia del gaz di Croydon a Waddon.

Tavole di Settembre: Contatore Duplex provvisto di compensatore di livello.

Tavola 6 — Officina a gaz di Marsiglia — Schema dell'impianto dell'Officina sperimentale.

Répertoire des Industries Gaz et Electricité. — 1905-1906 — Librairie Jeanmaire — 32, rue des Bons Enfants — Paris.

L'utilità di un annuario nel quale siano raccolte tutte le notizie e i dati che riguardano le due industrie del Gaz e dell'Elettricità non ha certo bisogno di essere dimostrata, ed è certo che un simile libro è indispensabile ed utilissimo a tutti coloro i quali si interessano alle questioni dell'illuminazione, delle concessioni pubbliche, ecc. ecc.

Questa nuova edizione, il di cui formato ed il testo differisce da quello delle precedenti edizioni, si presenta sotto una forma più pratica; esso è in formato 16°, di 616 pagine; rilegato elegantemente in tela flessibile.

In vista dello sviluppo che certamente avrà questo manuale, sono state in esso soppresse tutte le parti di utilità piuttosto relativa, sostituendole con dei pro-memoria pratici, e contenenti degli schiarimenti di una applicazione giornaliera.

CONCORSO

Presso l'*Officina gaz comunale di Bologna* è aperto il concorso al posto di **Ingegnere Aggiunto.**

L'aspirante non dovrà avere superato i 30 anni. L'eletto sarà sottoposto ad un anno di prova durante il quale riceverà un compenso mensile di L. 200 soggette alla ritenuta della R. M. La domanda dovrà esser scritta su carta da bollo da 0.50 e diretta al *Consiglio di amministrazione dell'officina comunale del gaz di Bologna* non più tardi delle ore 16 del 30 novem. 1905. Soliti documenti.

Il Consiglio si riserva la facoltà di rinnovare il concorso ed anche di sottoporre i concorrenti ad un esame sulle materie che più interessano tecnicamente l'industria del gaz. L'eletto dovrà entrare in funzione entro 15 giorni dalla data della lettera di nomina.

Demin Pietro, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip.-Litog. F. Garzia & C.

l' elettricità, Angelo Bottignani, è stato deferito al Procuratore del Re. Le indagini della nuova amministrazione comunale hanno fatto riscontrare ammanchi ed irregolarità a carico del suddetto esattore.

Un comunicato ufficiale del sindaco annunzia che il Bottignani, naturalmente, è stato sospeso dalle sue funzioni, e diffida gli interessati a non fare a lui alcun ulteriore versamento.

Di questa vertenza avremo occasione d' occuparci diffusamente appena le informazioni da noi raccolte siano state completamente vagliate; intanto possiamo dire che gli ammanchi avvenuti per colpa del Bottignani, susseguitisi per un lungo periodo di tempo, ammonterebbero ad una cifra di oltre 9000 lire.

L' inchiesta, avviata dall' amministrazione comunale, prosegue per stabilire tutte le responsabilità ».

Roma. — Stamane la signora dell'avvocato Panzironi non vedendo per casa la giovane cameriera Gemma Castelli, andò a bussare alla porta della camera ove la ragazza dormiva. Non ottenendo risposta aprì l' uscio e trovò la Castelli distesa sul letto senza dar segno di vita. Dalla bocca veniva fuori una schiuma verdastra.

Nella camera era un gran puzzo di gaz. La chiavetta del gaz non era stata chiusa. La ragazza non era morta.

Fu subito portata all' ospedale ove si riservarono ogni giudizio. Sinora non si è potuto assodare ancora se la Castelli sia stata vittima di una disattenzione propria, od abbia voluto attentare alla sua esistenza.

Sala Consilina. — Questo comune ha già firmato con una Società dell' Alta Italia il contratto per l' impianto dell' illuminazione elettrica.

Le pratiche con gli altri comuni sono già bene avviate, per modo che tra non molto potrà darsi principio ai lavori. L'energia sarà derivata dalla cascata di Perrosa, che offre un enorme volume d' acqua. È nei voti di tutti che tutto ciò divenga un fatto compiuto.

S. Benedetto del Tronto. — Il Consiglio comunale è chiamato a risolvere due questioni importantissime, quella della luce elettrica e della scuola tecnica, alle quali s' interessa vivamente la cittadinanza.

Rimontano a parecchi mesi le trattative del Municipio con la ditta Merli di Ascoli per l' acquisto dell'energia elettrica; ma ancora non si è potuto venire a capo di nulla, ed è augurio di tutti che non ci si venga mai..... se il ritardo è giustificato — come sembra — dal timore (certo lodevolissimo) da parte dell' amministrazione di compiere un atto dannoso oltre che umiliante per il paese. Si tratta d' impegnare il comune per una spesa annua di molte migliaia di lire, e sono scarsi i vantaggi, mentre s' impongono condizioni troppo dure.

San Leo. — *Per l' acqua potabile.* — Fin dal 1893 l' amministrazione municipale d' allora, riconosciuta la necessità dell' acqua potabile, ne appaltava la conduttura che venne assunta dalla ditta Pallocchini di Fossombrone.

La non indifferente spesa di circa 30 mila lire non corrispose alle promesse e alle speranze di avere una buona conduttura, infatti in questi ultimi tempi l' acqua l'abbiamo avuta ad intervalli e quel che è peggio torbida ed inquinata.

Questo gravissimo inconveniente ha dato i suoi risultati a danno della salute pubblica, e nello stabilimento penale molti malati per enterite ne facevano conferma.

Il direttore dello stabilimento sig. Jacoucci Augusto, sempre vigile e premuroso del buon andamento dell' amministrazione e più che altro dell' igiene del personale recluso, degli agenti di custodia, ed anche della popolazione intera, ne fece vive rimostranze al ministero ed alla regia prefettura di Pesaro. Questa, constatata « de visu » la realtà dell' inconveniente, diede tosto ordine che vi si riparasse con tutta sollecitudine vietando per ora l' uso dell' acqua della fontana, tanto per lo stabilimento che per il paese.

Spilimbergo. — *Il servizio della luce elettrica.* — Troviamo anche noi giusto il lagno della *Patria del Friuli* per quanto riguarda il servizio della illuminazione elettrica. Non passa sera che non avvenga qualche incidente più o meno attribuito a forza maggiore. Confidiamo che il Comune provvederà.

Torino. — *La posa dei primi tubi del nuovo acquedotto.* — Gli annali di Torino registreranno in questi giorni un fatto abbastanza strano: si è iniziata, senza alcuna funzione nè ufficiale nè privata, la grande opera dell' acquedotto municipale. Fuori della borgata della Madonna di Campagna, nel fianco della strada della Venaria, profondamente scavato, sono discesi i primi tubi metallici, per i quali l'acqua dei pozzi artesiani dal comoide della Stura, dovrà slanciarsi attraverso alle viscere della nostra città.

Già è noto, ma è opportuno ricordare che allo scopo di iniziare al più presto l' esercizio di un acquedotto municipale, il Municipio di Torino ha stabilito di allacciare per intanto, mediante condotte di tubi ordinari di ghisa, 12 pozzi tubulari artesiani da esso posseduti nei pressi della Venaria Reale con un serbatoio, per raccogliere in questo, previa aspirazione e sollevamento da ciascun pozzo per mezzo di un distinto gruppo motore-pompa, le acque che discenderanno poi pel proprio peso in città mediante apposita tubatura dipartentesi da detto serbatoio.

I pozzi, formati da tubi di acciaio Mannesmann, del diametro interno di 136 millimetri e dello spessore di 7, mediante una conveniente aspirazione potranno fornire la complessiva portata di oltre 150 litri al minuto secondo.

L' energia occorrente per l' aspirazione ed il sollevamento dell' acqua verrà fornita da un' apposita stazione generatrice termo-elettrica, animata in principio da due motori a gaz povero di 50 cavalli ciascuno (di cui uno di riserva), che potranno in seguito essere aumentati a misura che il bisogno dell' azienda lo richiederà.

La tubatura, che dal serbatoio viene in città, è costituita da una condotta forzata in tubi ordinari di ghisa del diametro interno di 600 millimetri, che partendo dal serbatoio discende sotto la strada comunale Venaria-Caselle e la segue sino al piazzale del Castello nell' abitato di Venaria Reale, dopo aver attraversato il ponte sulla Ceronda; continua quindi per la strada provinciale, attraversando l' abitato di Venaria Reale e quello di Altessano, e si spinge verso

la borgata Madonna di Campagna, in vicinanza della quale, piegando a sud-est entra nella strada di Borgaro, che segue lungo il lato di ponente sino alla barriera di Valdocco, dove s' innesta alla rete di distribuzione.

Questa venne progettata in modo che servendo, in principio specialmente, alla alimentazione delle zone urbane e suburbane che maggiormente sentono il bisogno di acqua potabile, possa in seguito ingrandirsi od estendersi per tutta la città; tale rete, in altri termini, non rappresenta che una parte della grande rete di distribuzione che in avvenire dovrà rispondere allo scopo di alimentare la massima parte del territorio del Comune.

Con questa prima parte della rete (che si allaccia subito all' esistente tubazione municipale) si alimenterebbero dunque il Mattatoio, la cascata del monumento Sommeiller, alcuni lavatoi pubblici, molti idranti per inaffiamento, gran parte degli edifizi municipali, la parte periferica della città, le borgate Ceronda, Lucento, Madonna di Campagna, della Vittoria, Monte Bianco, Monte Rosa, Campidoglio, San Paolo e si alimenterebbero altresì le borgate del Regio Parco, della Madonna del Pilone, di Sassi e la eccentrica parte del suburbio che si estende a sud della città lungo la strada di Moncalieri.

Le varie opere per la costruzione di questa condotta, ad eccezione della fornitura del macchinario, per la quale s' iniziarono già le pratiche per una licitazione privata fra diverse ditte nazionali ed estere, vennero già appaltate e più precisamente:

La esecuzione degli scavi occorrenti per la costruzione della condotta venne affidata all' impresa ing. Luigi Rinaldi.

La fornitura e posa dei tubi ed apparecchi accessori alla Società Siderurgica di Savona.

E, finalmente l' esecuzione delle opere murarie all' impresa Rota Francesco.

I pozzi artesiani in territorio di Venaria, alcuni dei quali sono in funzione da parecchi anni, vennero affondati dalla ditta cav. Giuseppe Piana di Badia Polesine.

I vari lavori sono ora in via di esecuzione e l' intera opera come fu progettata non potrà entrare in esercizio che nella prossima estate. L' Amministrazione comunale ha però disposto le cose in modo, che una parte dell' acqua dei pozzi della Venaria venga condotta a Torino prima della fine del corrente anno; quest' acqua andrà ad alimentare essenzialmente la esistente tubazione municipale, il Mattatoio e la cascata del monumento Sommeiller.

Velletri. — *Per la distribuzione dell' acqua potabile.* — Nella residenza comunale, presieduta dal sindaco Pieroni, si tenne l' asta per la licitazione privata indetta da questo municipio per la distribuzione dell' acqua potabile ai privati.

Erano ammessi e concorsero: il consigliere comunale Quattrini, l'ing. Mariani e lo stagnaro Altissimi Aurelio esercente in Roma.

Il sindaco, contro le consuetudini, non rese di pubblica ragione la scheda municipale e aggiudicò l'asta all' ing. Mariani che aveva offerto il tenue ribasso di 8.50 per cento, escludendo il Quattrini con il ribasso del 9.50 % ed Altissimi con il ribasso del 15.75 %.

Ciò ha dato occasione a vivaci commenti da parte dei numerosi canonisti dell' acqua.

Intanto gira in città una sottoscrizione per l' annullamento dell' asta, la quale credesi indetta con partigianeria, poichè i competenti assicurano che tali lavori si sarebbero potuti eseguire comodamente anche con il ribasso del 25 per cento.

— *Il paese al buio.* — Da parecchi giorni l'impianto idro-elettrico per la illuminazione pubblica ha cessato di funzionare per un guasto, dicesi avvenuto nel canale che convoglia le acque alla cascata di Vallepietra.

Il paese è rimasto così completamente al buio, perchè i pochi fanali accesi qua e là non riescono in nessuna maniera a vincere l' oscurità delle notti senza luna.

Di fronte al ripetersi, ormai così frequente di simili inconvenienti, l' impianto di una officina sussidiaria s' impone.

Villa Santina (Udine). — *Luce elettrica.* — Tra un paio di mesi anche Villa Santina sarà illuminata a luce elettrica, e si spera che un tale avvenimento sarà festeggiato come si merita.

La bella luce la si dovrà all' iniziativa del signor dott. Giuseppe De Prato di qui, il quale è consocio della costruenda officina idro-elettrica di Ovaro, dalla quale appunto ritrarrà l' energia necessaria per l' illuminazione di Villa Santina, per il cui trasporto si sta eseguendo l' impianto della linea che misura oltre 10 chilom.

Un bravo di cuore al dott. De Prato e un augurio che altre utili iniziative si susseguano per la prosperità di questo Comune e della Carnia.

ASSEMBLEE E COSTITUZIONI DI SOCIETÀ
INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Artegne (Udine). — Società collettiva impresa elettrica « Nicossi e Turchir », impianto elettrico per produzione di luce e forza motrice. Capitale L. 25.000; durata 15 anni.

Merate. — *La Brianza.* — Soc. An. per l' esercizio industria dell' energia elettrica, gaz, acqua potabile.

Nei locali della Banca Briantea si è riunita l'assemblea della « Brianza ». Presiedeva il signor Ambrogio Codara. Intervennero 41 azionisti rappresentanti Lire 952.000 di capitale sociale. Approvato il bilancio, che permette di distribuire (dal 1 ottobre) un dividendo di L. 8 ad ognuna delle 6.000 azioni, si passò alla nomina delle cariche sociali.

Alla quasi unanimità vennero eletti: A Consiglieri i signori: Stucchi comm. Augusto, Conti rag. Pietro (direttore della Banca di Lecco) marchese Giulio Prinetti (deputato), Frigerio Carlo (sindaco di Brivio), Fonio rag. Emilio (direttore della Banca di Merate), Avignone ing. Amilcare, Gussi cav. Vittorio.

A sindaci i signori: Castelli prof. Guglielmo, Strazza Arturo, Bevilacqua rag. Mario.

Milano. — La Società in accomandita semplice « Ing. Marchello e C., Fabbrica milanese materiali refrattari e grès ceramico » ha aumentato il proprio ca-

pitale da L. 250.000 a L. 400.000, con facoltà al gerente ing. Mario Marchello di elevarlo ulteriormente fino a L. 500.000 senza bisogno di altra autorizzazione da parte dei soci,

— Col 10 ottobre si è costituita, a rogito notaio dott. Federico Guasti, la Società Italiana per la costruzione dei misuratori e materiale d'officine a gaz **Ing. Bolletta, Polatti e C.**, Anonima, con sede in Milano e col capitale versato di L. 400.000, aumentabile a L. 1.000.000 per deliberazione del Consiglio, avente per iscopo la fabbricazione dei misuratori per gaz e per acqua, di macchinario per officine a gaz, di apparecchi d'illuminazione e di riscaldamento, l'impianto e l'esercizio di officine per la produzione e distribuzione del gaz, nonchè la lavorazione del ferro e dei metalli in genere.

La Società si propone di continuare l'industria già esercita dalla cessata Ditta *Ing. A. Bolletta ed E. Polatti* e di dare ad essa il maggior incremento possibile.

A comporre il Consiglio d'Amministrazione vennero eletti i signori: cav. uff. Antonio Cederna, presidente; Grimoldi Carlo, vice-presidente; Bolletta ing. Alunno e Polatti rag. Emilio, consiglieri delegati; ing. Castelli Ariberto, Formaggia cav. Giuseppe e Troncone ing. Giovanni, consiglieri; a sindaci i signori rag. Mario Bozzi, rag. Gariboldi Giuseppe e Anacleto dell'Oro.

— Il 20 ottobre nello studio del notaio dott. Angelo Moretti in Milano si è costituita la *Società in accomandita per azioni per l'Impianto e l'Esercizio di pubblici servizi*, sotto la ragione sociale **Ing. Carlo Camuzzi e C.**

Unico gerente è l'ing. Carlo Camuzzi con tutte le facoltà di Legge.

Il capitale sociale è di L. 550.000 interamente versato, aumentabile ad un milione per deliberazione del gerente e del Comitato di vigilanza. Scopo della Società è l'impianto e l'esercizio di pubblici servizi, come illuminazione a gaz ed elettrica, distribuzione di energia, acquedotti e simili.

La Società ha assunto le officine gaz di Legnago e di Ostiglia già esercite dal gerente in proprio e quella di Fiorenzuola d'Arda ora in costruzione.

Muggiò. — Si è costituita una Societa denominata *Società Anonima Cooperativa per distribuzione di Energia Elettrica* con sede in Muggiò. Il capitale è illimitato e costituito da azioni da L. 100 cadauna, dal fondo di riserva e dalla tassa di ammissione di L. 1 per ogni azione.

Napoli. — *Vittorio Rubello e C.* — Venne costituita, con sede in Napoli, allo scopo di assumere lavori pubblici e privati e le operazioni inerenti e conseguenti, tra cui l'acquisto e l'esercizio di cave, una società in accomandita semplice sotto la ragione *Vittorio Rubello e C.* col capitale di L. 300.000 conferito per L. 240.000 dall'accomandante ditta Alberto Treves e C. di Venezia, e per L. 60.000 dell'accomandatario Vittorio Rubello.

La durata della società è di 5 anni.

Ossola. — La Società elettrica ossolana, sedente in Intra, ha chiesto alla sotto-Prefettura oltre alla sanatoria di un maggior salto di cm. 19 su quello di m. 265.95, di cui alle concessioni prefettizie 11 nov. 1899, un aumento al quantitativo d'acqua a derivarsi dal torrente Ovesca in Viganella, e cioè la derivazione di un massimo di moduli 15 e medio di moduli 9,50 invece dei moduli 11 di massimo e moduli 8,50 di medio, contemplati nella precedente concessione.

Reggio Calabria. — La Ditta Zebender e C. ha chiesto alla Prefettura di poter derivare, a scopo di forza motrice per illuminazione elettrica pubblica e privata, l'acqua dal torrente Sfalasso o Covola in contrada Pitino, territorio di Bagnara nella misura di litri 160 al minuto secondo.

S. Antonino di Susa. — In seguito al decesso del signor ing. Alberto Marchis venne nominato a Procuratore generale della *Manifattura Italiana di Prodotti Refrattari Alberto Marchis & C.ia* il sig. ing. Alessandro Capitanio.

Torino. — *Società anonima importazione carboni*, con sede in Torino e con trasferimento anche a Genova, avente per oggetto il commercio dei carboni fossili ed eventualmente la costruzione, la vendita ed il noleggio di vapori per proprio conto e per conto di terzi. Capitale sociale L. 100.000 diviso in 1000 azioni da L. 100 aumentabile sino a un milione; durata anni 30.

Il Consiglio d'amministrazione è così composto: comm. Benedetto Foà, Domenico Pizzorno e Angelo Pinetta; questi dureranno in carica sino all'assemblea del marzo 1908. Sindaci effettivi: ing. Giuseppe Marino, ing. Edmo Ponzio e rag. Agostino Parmetter, Sindaci supplenti: avv. Gaetano Bonetti e Luigi Onetto.

— *Trasformazione della Società Elettrotecnica Italiana di Torino.* — (Capitale versato L. 1.200.000).

Il 31 agosto si tenne in Torino, l'assemblea generale degli azionisti per deliberare sopra la nomina del nuovo Consiglio d'amministrazione.

Risultarono presenti N. 13 azionisti rappresentanti N. 15.094 azioni sopra N. 25.000 emesse.

Assunse la presidenza il comm. Federico Dumontel, presidente dell'antico Consiglio, il quale presentando la proposta di portare da 5 a 9 il numero dei consiglieri offriva in pari tempo le proprie dimissioni per lasciare piena libertà di scelta.

L'assemblea dopo aver votato un plauso e ringraziamento all'antico Consiglio ed al collegio sindacale, deliberava ad unanimità, diverse modificazioni allo Statuto le più importanti delle quali, sono il cambiamento del nome sociale da *Società Elettrotecnica Italiana* in *Unione Elettrotecnica Italiana* ed il trasporto della sede sociale in Milano, in via Castiglia, 21, conservando l'altra sede in Torino, via Principi d'Acaia 60.

Nominava a consiglieri i signori: ing. Brioschi Franco, ing. Clerici Carlo, ing. Conti Ettore, sig. Della Torre Luigi, Dumontel comm. Federico, ing. Gadda Giuseppe, sig. Kuster Antonio, ing. Morelli Ettore e comm. Pesaro Carlo. A Sindaci effettivi: sig. Franco Francesco, rag. Mariani Giovanni, sig. Cami Cipriano. A Sindaci supplenti i signori: ing. Chizzolini Antonio e Prato Previde Roberto.

Verona. — *Imprese di pubbliche illuminazioni del gaz acetilene ed affini.* — *Fratelli Gattarossa.* — *Verona.*

Ebbe luogo a Verona nella sede sociale in via

lunghezza massima di 1350 metri ed una massima larghezza di 1080 metri.

Il carbone verrà direttamente scaricato dai vapori nei magazzini e nei docks dell'officina. I docks per il carbone avranno una lunghezza da 120 a 180 metri, e potranno contenere 400 tonnellate di carbone; immediatamente dopo i docks vengono i magazzini che verranno costruiti su di un area di 100 metri per 120. L' officina sarà fornita di appositi bagni per gli operai.

I forni saranno tutti del sistema Stellin, e saranno 64 con 9 storte inclinate ciascuno, lunghe 6 metri. Vi sarà poi un altro fabbricato per forni con storte orizzontali, il quale sorgerà su di un area di 150 metri di larghezza per 43 di lunghezza.

Pare quasi accertato, in seguito agli esperimenti eseguiti, che le storte verranno caricate mediante macchine Brouwer, di cui un modello è già stato esperimentato con successo.

Al sud della sala di distillazione verrà costruito quella delle caldaie, e dopo questa la sala degli estrattori.

Vengono poi i due fabbricati per la depurazione, ciascuno costruito su di un area di 90 metri per 30.

Fra questi due ultimi fabbricati saranno posti i contatori dell' officina. Da ultimo vengono 2 gazometri, ciascuno dei quali sarà capace di 566.000 mc. di gaz: saranno quindi i più grandi gazometri che mai si siano costruiti.

Una caratteristica notevole di questa grandiosa officina si è l' istituzione di una Cassa di Soccorso, per la quale ogni impiegato versando L. 2.50 mensili avrà le medicine gratuite in caso di malattia, ed in caso di morte la di lui famiglia avrà L. 1500. Tutti gli impiegati, dal Direttore all' ultimo operaio fanno parte di questa Società di mutuo soccorso, i cui fondi saranno depositati presso la Consolidated Gas Company che passerà gli interessi del 5 %.

BIBLIOGRAFIA

Abbiamo ricevuto, e ci riserviamo come di metodo, pubblicare un dettagliato riassunto sulle **Relazioni e Bilancio dell' Esercizio 1904-1905** della **Società Anonima Consumatori Gaz Luce di Torino.**

Ing. Enrico Vismara — *Due anni di municipalizzazione nella Città di Reggio Emilia.*

Officina gaz, officina elettrica, Stabilimento frigorifero.

Le Constructeur d' Usines à Gaz — 43 année 1905-1906.

Recueil de *Plans cotês et Dessins d' exécution* comprenant la **Construction et l' Aménagement des Usines à Gaz** au point de vue général de la Fabrication ainsi que de la Distribution et des Applications diverses du gaz.

P. Parsy Ing. Direttore Tecnico — Mad. Ved. P. Durand Editore-gerente. — Prezzo di ogni tavola Lire 2.00.

Tavole di Agosto: Officina dell' Havre. — Officina della Compagnia del gaz di Croydon a Waddon.

Tavole di Settembre: Contatore Duplex provvisto di compensatore di livello.

Tavola 6 — Officina a gaz di Marsiglia — Schema dell' impianto dell' Officina sperimentale.

Répertoire des Industries Gaz et Electricité. — 1905-1906 — Librairie Jeanmaire — 32, rue des Bons Enfants — Paris.

L' utilità di un annuario nel quale siano raccolte tutte le notizie e i dati che riguardano le due industrie del Gaz e dell' Elettricità non ha certo bisogno di essere dimostrata, ed è certo che un simile libro è indispensabile ed utilissimo a tutti coloro i quali si interessano alle questioni dell' illuminazione, delle concessioni pubbliche, ecc. ecc.

Questa nuova edizione, il di cui formato ed il testo differisce da quello delle precedenti edizioni, si presenta sotto una forma più pratica; esso è in formato 16°, di 616 pagine; rilegato elegantemente in tela flessibile.

In vista dello sviluppo che certamente avrà questo manuale, sono state in esso soppresse tutte le parti di utilità piuttosto relativa, sostituendole con dei pro-memoria pratici, e contenenti degli schiarimenti di una applicazione giornaliera.

CONCORSO

Presso l'*Officina gaz comunale di Bologna* è aperto il concorso al posto di **Ingegnere Aggiunto.**

L' aspirante non dovrà avere superato i 30 anni. L' eletto sarà sottoposto ad un anno di prova durante il quale riceverà un compenso mensile di L. 200 soggette alla ritenuta della R. M. La domanda dovrà esser scritta su carta da bollo da 0.50 e diretta al *Consiglio di amministrazione dell' officina comunale del gaz di Bologna* non più tardi delle ore 16 del 30 novem. 1905. Soliti documenti.

Il Consiglio si riserva la facoltà di rinnovare il concorso ed anche di sottoporre i concorrenti ad un esame sulle materie che più interessano tecnicamente l' industria del gaz. L' eletto dovrà entrare in funzione entro 15 giorni dalla data della lettera di nomina.

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip.-Litog. F. Garzia & C.

Becco "Bunsen„ sistema Méker. — Il signor Meker ha recentemente immaginato un apparecchio destinato a sostituire le tele metalliche, ed i sistemi analoghi impiegati allo scopo di impedire il ritorno della fiamma all' interno dei becchi Bunsen, quando si bruciano gaz o prodotti idrocarburati volatili, mescolati all' aria od all' ossigeno; la cui principale applicazione risiede nei becchi ad incandescenza a gaz, ad alcool e a petrolio.

Questo apparecchio è basato sul fatto che una fiamma incontra tanto maggior difficoltà a propagarsi in senso inverso a quello della corrente gassoza che la alimenta, quanto maggiore è la velocità della corrente stessa, e quanto maggiore è la superficie refrigerante che essa incontra nel proprio cammino. Un apparecchio basato su questo principio, permette di avere dei canali per il passaggio della miscela gassoza, i quali hanno una superficie interna relativamente molto grande, ed hanno delle sezioni da 10 a 40 e talora 60 volte più grande di quelle usate negli apparecchi primitivi. I pulviscoli aspirati nel becco dalla corrente d' aria non sono più arrestati, e la corrente del gaz conserva una grande velocità; ed essendo la fiamma in contatto con una parte molto piccola della superficie totale, si ha un ben piccolo riscaldamento, e si evita l' ossidazione. L' apparecchio non può quindi più essere ostruito dal pulviscolo atmosferico, e non può venire ossidato, si evita quindi l' abbassamento del potere illluminante, e la cattiva combustione del gaz, il che spesso accade con i becchi a tele metalliche o con becchi analoghi, massime per quelli che funzionano all' aperto sulla pubblica via.

Le ligniti e le torbe italiane in sostituzione del carbon fossile. — Troviamo nella stampa quotidiana la seguente notizia che riferiamo, per ora, senza commenti:

I signori George Gregory Smith e Felix Willonghby Smith, cittadini americani residenti in Italia, hanno divisato di promuovere la costituzione di una Società per azioni, la quale, con vistosi capitali e con metodi moderni e scientificamente perfezionati, intraprenda la escavazione ed il trattamento razionale delle ligniti e delle torbe italiane, assogettandole a distillazione per estrarne i prodotti e per utilizzarne i residui con la produzione di un combustibile atto a diminuire grandemente il consumo del carbon fossile estero, con grande vantaggio dell' economia nazionale.

Per tradurre in atto il loro programma hanno rivolta istanza al Governo italiano onde ottenere per la costituenda Società alcune facilitazioni fiscali, che possano agevolare la riuscita della impresa, e far superare le non poche difficoltà che nel suo inizio saranno ad ostacolarle.

Dette facilitazioni consistono: 1.° nella esenzione della tassa proporzionale di registro per la registrazione in Italia dell' atto costitutivo; 2.° nella introduzione in franchigia nel regno dei macchinari occorrenti per gli stabilimenti e gli impianti sociali e per il loro esercizio; 3.° nell' esonero dal pagamento della tassa di ricchezza mobile sui redditi industriali per anni dieci computabili dalla data di registrazione dell' atto costitutivo della Società.

Nell' intento di ottenere le facilitazioni fiscali di cui sopra, la costituenda Società si obbligherebbe a tenere gratuitamente e permanentemente a disposizione delle amministrazioni dei lavori pubblici, della marina e della guerra per qualunque evenienza di pubblico servizio, e dopo decorso un biennio dalla registrazione dell' atto costitutivo anzidetto, una scorta di mattonelle di coke di lignite non minore di 50.000 tonn,; la quale potrà essere anno per anno elevata, a richiesta delle amministrazioni interessate o di alcuna fra esse, con preavviso di tre mesi alla scadenza di ciascuna annata; a 100.000 tonn. decorsi tre anni dalla data predetta; a 200.000, decorsi 4 anni; a 500.000 decorsi cinque anni, ad 1.000.000 decorsi sei anni.

La grande officina a gaz di New-York. — Si sta attualmente costruendo a New-Jork una grandiosa officina la quale sarà destinata a fornire completamente di gaz l' intera città, surrogando tutte le attuali officine esistenti. Sin dal 1903 l' ing. Sig. W. H. Brandley direttore della Consolidated Gas Company of New-York city, venne in Europa a studiare i più recenti impianti, e le più moderne innovazioni della nostra industria. A tutt' oggi è quasi completata la prima parte di questa officina, che sarà indubbiamente la più grande del mondo intero. L' officina sarà costruita nella località di Long-Island su di una superficie di 140 ettari, e misurerà una

lunghezza massima di 1350 metri ed una massima larghezza di 1080 metri.

Il carbone verrà direttamente scaricato dai vapori nei magazzini e nei docks dell'officina. I docks per il carbone avranno una lunghezza da 120 a 180 metri, e potranno contenere 400 tonnellate di carbone; immediatamente dopo i docks vengono i magazzini che verranno costruiti su di un area di 100 metri per 120. L'officina sarà fornita di appositi bagni per gli operai.

I forni saranno tutti del sistema Stellin, e saranno 64 con 9 storte inclinate ciascuno, lunghe 6 metri. Vi sarà poi un altro fabbricato per forni con storte orizzontali, il quale sorgerà su di un area di 150 metri di larghezza per 43 di lunghezza.

Pare quasi accertato, in seguito agli esperimenti eseguiti, che le storte verranno caricate mediante macchine Brouwer, di cui un modello è già stato esperimentato con successo.

Al sud della sala di distillazione verrà costruito quella delle caldaie, e dopo questa la sala degli estrattori.

Vengono poi i due fabbricati per la depurazione, ciascuno costruito su di un area di 90 metri per 30.

Fra questi due ultimi fabbricati saranno posti i contatori dell'officina. Da ultimo vengono 2 gazometri, ciascuno dei quali sarà capace di 566.000 mc. di gaz: saranno quindi i più grandi gazometri che mai si siano costruiti.

Una caratteristica notevole di questa grandiosa officina si è l'istituzione di una Cassa di Soccorso, per la quale ogni impiegato versando L. 2.50 mensili avrà le medicine gratuite in caso di malattia, ed in caso di morte la di lui famiglia avrà L. 1500. Tutti gli impiegati, dal Direttore all'ultimo operaio fanno parte di questa Società di mutuo soccorso, i cui fondi saranno depositati presso la Consolidated Gas Company che passerà gli interessi del 5 %.

BIBLIOGRAFIA

Abbiamo ricevuto, e ci riserviamo come di metodo, pubblicare un dettagliato riassunto sulle **Relazioni e Bilancio dell'Esercizio 1904-1905** della **Società Anonima Consumatori Gaz Luce di Torino.**

Ing. Enrico Vismara — *Due anni di municipalizzazione nella Città di Reggio Emilia.*

Officina gaz, officina elettrica, Stabilimento frigorifero.

Le Constructeur d'Usines à Gaz — 43 année 1905-1906.

Recueil de *Plans cotês et Dessins d'exécution* comprenant la **Construction et l'Aménagement des Usines à Gaz** au point de vue général de la Fabrication ainsi que de la Distribution et des Applications diverses du gaz.

P. Parsy Ing. Direttore Tecnico — Mad. Ved. P. Durand Editore-gerente. — Prezzo di ogni tavola Lire 2.00.

Tavole di Agosto: Officina dell'Havre. — Officina della Compagnia del gaz di Croydon a Waddon.

Tavole di Settembre: Contatore Duplex provvisto di compensatore di livello.

Tavola 6 — Officina a gaz di Marsiglia — Schema dell'impianto dell'Officina sperimentale.

Répertoire des Industries Gaz et Electricité. — 1905-1906 — Librairie Jeanmaire — 32, rue des Bons Enfants — Paris.

L'utilità di un annuario nel quale siano raccolte tutte le notizie e i dati che riguardano le due industrie del Gaz e dell'Elettricità non ha certo bisogno di essere dimostrata, ed è certo che un simile libro è indispensabile ed utilissimo a tutti coloro i quali si interessano alle questioni dell'illuminazione, delle concessioni pubbliche, ecc. ecc.

Questa nuova edizione, il di cui formato ed il testo differisce da quello delle precedenti edizioni, si presenta sotto una forma più pratica; esso è in formato 16°, di 616 pagine; rilegato elegantemente in tela flessibile.

In vista dello sviluppo che certamente avrà questo manuale, sono state in esso soppresse tutte le parti di utilità piuttosto relativa, sostituendole con dei pro-memoria pratici, e contenenti degli schiarimenti di una applicazione giornaliera.

CONCORSO

Presso l'*Officina gaz comunale di Bologna* è aperto il concorso al posto di **Ingegnere Aggiunto.**

L'aspirante non dovrà avere superato i 30 anni. L'eletto sarà sottoposto ad un anno di prova durante il quale riceverà un compenso mensile di L. 200 soggette alla ritenuta della R. M. La domanda dovrà esser scritta su carta da bollo da 0.50 e diretta al *Consiglio di amministrazione dell'officina comunale del gaz di Bologna* non più tardi delle ore 16 del 30 novem. 1905. Soliti documenti.

Il Consiglio si riserva la facoltà di rinnovare il concorso ed anche di sottoporre i concorrenti ad un esame sulle materie che più interessano tecnicamente l'industria del gaz. L'eletto dovrà entrare in funzione entro 15 giorni dalla data della lettera di nomina.

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip.-Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Dicembre 1905 Anno IV.° - N. 41

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Telefono 8-26 **Il Gaz** Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

SOCIETÀ ANONIMA
Consumatori Gaz-Luce - Torino.

Il Sig. **Rag. Cav. Giacomo Beria,** fratello al compianto Ing. Cav. Luigi Beria, venne nominato *Direttore Generale* di questa importante Società.

A gerente tecnico venne nominato il Signor **Ing. Vittorio Bonino,** già addetto alla officina della Società, come collaboratore del Direttore defunto.

All' Egregio **Cav. Beria,** che per la sua capacità, in ispecie amministrativa, gode alta rinomanza fra i Gazisti, al colto ed indefesso lavoratore **Ing. Bonino,** così favorevolmente conosciuto per i suoi studi sul gaz, le nostre più sentite congratulazioni.

SOCIETÀ ITALIANA DEL GAZ

All' Egregio **Cav. Goffi,** che da vari anni era Direttore dell' officina del gaz di questa Società in Torino, il Consiglio d'Amministrazione volendo dare novella prova della sua deferenza, lo nominava *Ispettore Capo al Controllo.*

E fu invero felice la scelta fatta da questa Società anche nel nominare ad *Ispettore tecnico* della sede di Torino l' Ing. **Giovanni Boella** uno fra i nostri pochissimi ingegneri italiani, che sanno far valere anche all'estero il nome del gazista italiano.

Congratulazioni per le meritate promozioni.

Premio ai nostri Abbonati

Per una speciale combinazione fatta colla Amministrazione della Rivista Francese *Le Constructeur d' Usines à Gaz,* possiamo offrire a **condizioni vantaggiosissime,** ai nostri Abbonati, **la collezione completa dei primi 41 anni del CONSTRUCTEUR D'USINES A GAZ. Raccolta completa di 960 tavole finamente disegnate, del**

valore di L. 820 per sole L. 320 (escluse le spese di trasporto).

Crediamo superfluo dimostrare l' importanza di questo nostro Premio, quando si consideri, che questa pubblicazione, è l'unica che raccolga dal **1862 ad oggi**, tutti i progressi fatti nell' industria del gaz, sia negli apparecchi di fabbricazione, sia nell'impianto delle officine.

Indice delle tavole, classificato a seconda degli apparecchi, pubblicate nei 41 anni dal « Constructeur d' Usines à Gaz ».

(Continuazione vedi N. 40)

	Anno	Numero delle tabelle
Processo di produzione del gaz — M. Skoines	11°	16 e 17
Produzione del gaz, col processo Eveleigh — Dettagli — (Officina d'East Bernet)	10°	9 a 12
Progetti d' officina		
Progetto d' officina a gaz con la possibilità di ampliamento per l' aumento del consumo, compilato dall'ingegnere G. Jouanne	36°	5 e 6
Progetto d' officina a gaz per la produzione di 10.000 mc. ogni 24 ore — Pianta dell' insieme, vista e sezione dei fabbricati dell'officina	33°	7 a 9
Cantiere di fabbrica, d' una officina a gaz avente da 800 a 1000 becchi	28°	20
Studio per il progetto di una officina a gaz — M. Rouget	19°	16
Fabbricato per l' esercizio di una officina a gaz per piccola città	15°	15
Tipo economico di fabbricato per piccole officine a gaz — Vista della facciata, e sezione trasversale	41°	23 e 24
Milano (officina di) — Edificio dell' estrattore. Alzato, facciata e pianta	6°	2 e 3
Montdier (officina a gaz ricco di) — Pianta	5°	11 e 12
Mulhouse — (Nuova officina) — Pianta dell' insieme dell' attuale officina, e dei futuri ingrandimenti — Sezione trasversale della tettoia dei forni, del magazzino del carbone e del laboratorio per la spezzatura del coke	38°	21 e 22
Nechells (officina di) — *Compagnia del Gaz di Birmingham* — Pianta dell' insieme — Sezione trasversale della tettoia dei forni a storte inclinate	39°	17 e 18
Neuville - sur Saon (officina di) — Pianta	21°	1
Newcastle e Gastelbead Gas Company — Pianta dell' officina	18°	22
Nouzon (officina di) — Pianta	8°	16
Poligny (officina di) — Pianta, alzata, dettaglio degli apparecchi di distillazione	7°	23 e 24

(Continua)

PARTE TECNICA

La gassificazione dei combustibili nei generatori

con speciale riguardo alla produzione di gaz per forza motrice.

Conferenza dell' Ing. CARLO KUTZBACH

(Dalla *Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure*)

« *Signori*,

« Se col nome di generatori noi vogliamo indicare quei forni o focolari, nei quali l'energia chimica di combustibili solidi vien trasmessa a gaz, specialmente all'aria ed al vapor d'acqua, noi dobbiamo considerarli come i primi frutti dell' industria. Fu solo in seguito all' idea di raccogliere, invece di bruciare, i gaz che si sviluppano negli alti forni e servirsene in altro luogo a scopo di riscaldamento, che sorse il concetto di generatore. *Aubesot* (1814) ed in Germania *Faber du Faur* a Wasseralfingen (1837) furono i primi che hanno saputo utilizzare questi gaz di generatori, e venendo così all'idea di ricavare senz'altro questi gaz combustibili dai materiali solidi, indipendentemente dalla produzione del ferro. Già negli anni 1841 fin al 1843 *Ebelmen* in Francia, la culla della costruzione dei generatori, costrusse dei generatori abbastanza perfetti. Ebelmen fu pure il primo il quale, oltre all' aria, introdusse anche del vapore [1] nella zona rovente dei generatori. Nel suo generatore di gaz dell' anno 1841, per un forno a pudelaggio, meritano d'esser rilevati il riscaldamento preliminare dell'aria e l' introduzione dell'acqua e del vapore al disopra della grata. Egli costrusse anche un generatore di gaz sul tipo degli alti forni, in cui, mediante pressione, venivano introdotti aria compressa ad $^1/_{20}$ di at., e vapor d' acqua soprariscaldato; il combustibile era carbone di legna con aggiunta di uno scorificante. Se veniva introdotta solamente dell' aria, la scoria scolava liquida al disotto, se veniva introdotto anche del vapore d' acqua, lo scolamento della scoria cessava; di modo che un lungo funzionamento era impossibile.

Ebelmen quindi in un altro generatore introdusse il vapore in un punto situato essenzialmente più alto di quello in cui avveniva l' introduzione dell' aria, per poter in tal modo raggiungere in basso il calor bianco e

(1) Confr. la nota di Lürmann in « Stahl und Eisen », 1903, pag. 433.

lo scolamento della scoria. E così fu pure egli quello che per il caricamento introdusse l'imbuto. Già Ebelmen costruì un generatore a combustione inversa per la gassificazione del legno, in cui cioè la combustione avviene dall'alto in basso, e ciò allo scopo di obbligare i vapori di catrame, a passare attraverso degli strati roventi ed in tal modo scomporsi.

In questi generatori di Ebelmen troviamo già riuniti tutti i criteri fondamentali che guidano il costruttore moderno di generatori. D'allora in poi essi si sono sempre maggiormente diffusi e perfezionati. Voglio rammentare solo, in via secondaria, lo sviluppo del generatore d'alto forno fino alla sua odierna grandezza. Relativamente lenta avvenne l'introduzione dei generatori, a scopo di riscaldamento, nelle miniere, nelle vetrerie e nelle fabbriche chimiche. Il nome di *Federico Siemens*, il quale, mediante il suo rigeneratore (1861) riuscì ad utilizzare il calore perduto ed a raggiungere in tal modo le più elevate temperature di combustione, è congiunto duraturamente con questo ramo della gassificazione operata nei generatori, sebbene le sue scoperte non abbiano giovato tanto ai sistemi di produzione del gaz, quanto ai metodi di riscaldamento per mezzo del gaz medesimo.

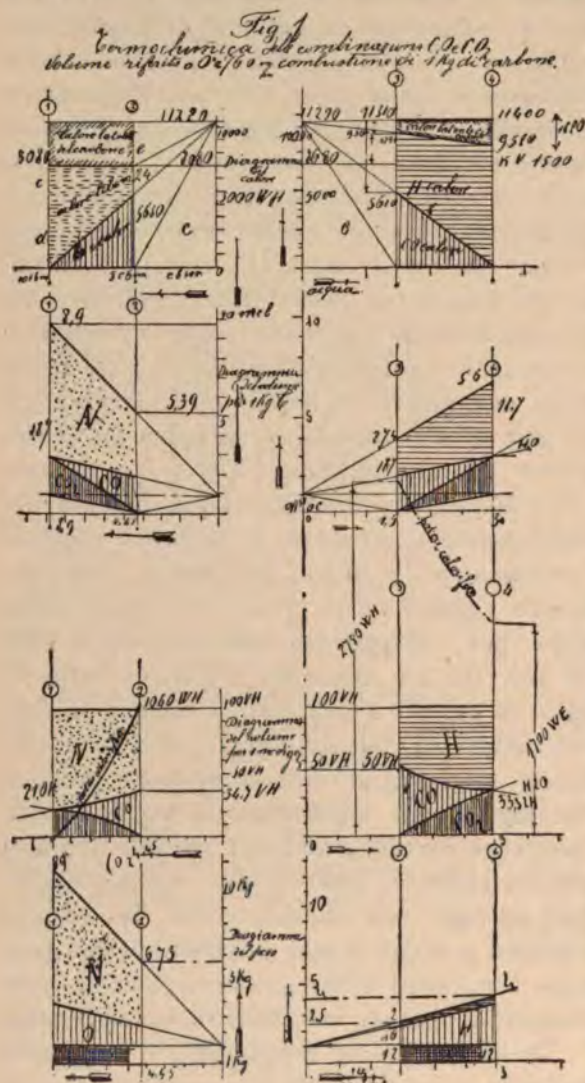
Ciò che però oggigiorno ha per noi il maggiose interesse, è la fabbricazione di quei gaz, che nei motori a gaz possono essere direttamente utilizzati per la produzione di energia. Per quanto io almeno sappia, non tenendo ora conto dei falliti tentativi francesi (1862), è stato l'inglese *Dowson* il primo che con brevetti, che risalgono agli anni 1878 e 1883, fece un impianto completo di generatori di gaz per motori, ricavandolo dall'antracite e dal coke; ed ancora adesso si eseguiscono gli impianti per gaz Dowson o gaz a pressione, seguendo essenzialmente le norme da lui stabilite. Essi si compongono di un generatore, d'una caldaia a vapore, d'un iniettore di vapore, che introduce contemporaneamente aria e vapore, d'un apparecchio per raccogliere temporaneamente l'acqua, d'un apparecchio di lavaggio per raffreddamento e purificazione di un purificatore a segatura per la purificazione finale ed infine di un gazometro per raccogliere il gaz. Nel 1879 fu fatto il primo impianto di tal genere in Inghilterra e nel 1866 il primo impianto della fabbrica di motori a gaz Deutz in Germania. Ciò che ha impedito la diffusione degli impianti Dowson nelle industrie minori, è stata la necessità di una caldaia a vapore.

L'idea di aspirare nel generatore l'aria ed il vapore, invece di introdurveli per compressione, sia servendosi di un ventilatore sia per mezzo del motore stesso, ha dovuto attendere molti anni prima di poter esser messa in pratica duraturamente. I primi impianti noti di questo genere, quelli di *Bènier* (1894) ed anche i tentativi di *Körting* (1895) sono falliti; solamente gli impianti di *Taylor*, eseguiti in modeste proporzioni, ebbero buon successo e furono resi noti nell'Esposizione mondiale di Parigi nel 1900. Contemporaneamente ed indipendentemente da questi tentativi, l'ing. *Gerdes* della ditta Julius Pintsch di Berlino, fece in questo senso delle esperienze con buoni risultati, e costrusse ed impiantò quindi per lo stabilimento Heussy nel Belgio, sebbene ciò fosse stato sconsigliato dalla fabbrica Deutz di motori a gaz, fornitrice dei motori, un impianto con aspirazione di gaz, di 150 cavalli. Il successo di questo primo grande impianto Taylor, e di vari altri di proporzioni minori, i quali, grazie alla mancanza di una caldaia a vapore a speciale riscaldamento e di un gazometro, potevano essere venduti ad un prezzo abbastanza mite, ebbe per conseguenza che dal 1901 e 1902 in poi, da un momento all'altro, tutte le ditte di motori a gaz, hanno iniziato la fabbricazione di tali impianti; così che ora molte migliaia di cavalli vengono prodotti da impianti ad aspirazione. Io voglio ancora osservare che la grandezza di tali impianti supera perfino i 1000 cavalli. Ciononostante fino ad oggi, non tenendo conto del costoso carbone a legna, i soli combustibili che possano senz'altro venir gassificati per la produzione di energia, sono l'antracite ed il coke.

Io ho tentato di rappresentare a grandi tratti lo sviluppo a cui fino ad ora è andata soggetta la fabbricazione dei generatori. Noi però ci troviamo appena al principio di una diffusione sempre maggiore dei generatori, a scopo di ridurre a prezzo via via minore la produzione dell'energia. Il compito dell'industria è di accertarsi a tempo debito della caratteristica, dei vantaggi della fabbricazione di gaz per energia, e dei limiti fino a cui può essere estesa, e di cercare di raggiungere la meta per via più breve. Quali sono ora le esigenze tecniche a cui

devono rispondere gli impianti di generatori a gaz insieme ai rispettivi motori, per potere sotto ogni rapporto vincere la concorrenza degli impianti a vapore?

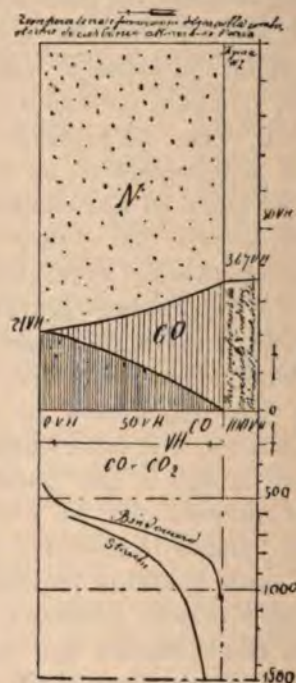
Come tali si possono considerare:

1) una produzione di gaz possibilmente conveniente; sfruttare cioè, per quanto è possibile, il combustibile, cercando di eliminare tutte le perdite di calore e producendo un gaz adatto per il funzionamento del motore.

2) un' assoluta sicurezza di funzionamento dell' impianto.

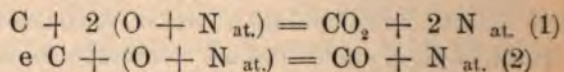
3) economia opportuna nelle spese di funzionamento e dell' impianto.

Vogliamo ora vedere fino a che punto questi tre quesiti siano fino ad ora stati risoluti, e quale sia la via migliore per giungere ad una soluzione definitiva.

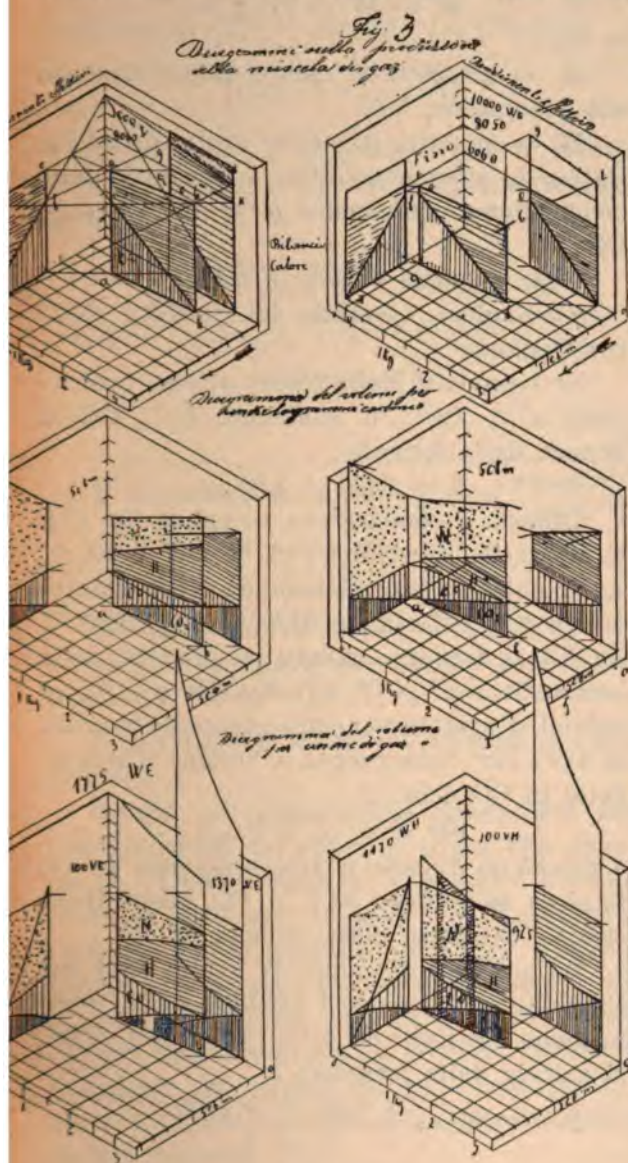
Per poter decidere dell' opportunità di una produzione di gaz, si rende indispensabile la conoscenza esatta dei processi chimici e fisici che vi si svolgono, e che secondo il modo di designazione ora vigente, si dividono in processi di gassificazione e processi di volatilizzazione.

Il processo di gassificazione sarà tanto più completo, quanto più completamente il calore proprio (Eigenwärme) dei gaz, che abbandonano il generatore, sarà comunicato alle sostanze che a quest' ultimo vengono condotte (combustibile, aria, vapor d' acqua), e quanto più anche saranno diminuite le altre perdite di calore, dovute a irradiazione ecc. Essendo però la trasmissione utile di tutto il calore proprio, un problema di difficile attuazione, così si tratta in primo luogo di ridurre questo calore proprio ad un valor minimo, e ciò seguendo i criteri in seguito esposti.

La fig. 1 ci rappresenta la termochimica della combustione del carbonio puro nell' aria e nel vapor d' acqua. Per la combustione di 1 kg. di C nell' aria, servono le seguenti equazioni fondamentali

$$C + 2 (O + N_{at.}) = CO_2 + 2 N_{at.} \quad (1)$$

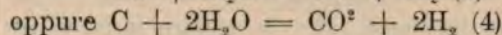
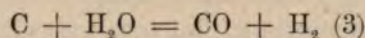
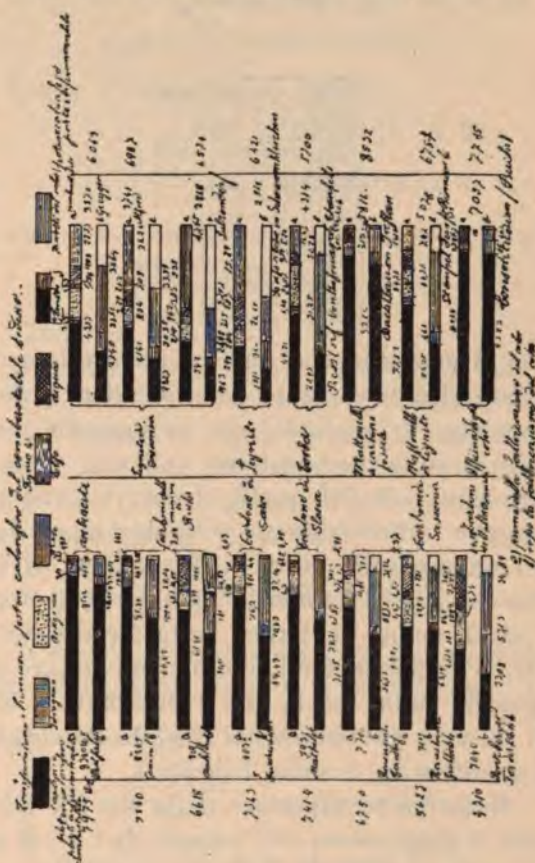
$$e \; C + (O + N_{at.}) = CO + N_{at.} \quad (2)$$

Nell' equazione (1) si ricavano, adoperando l' ossigeno, di 8,9 m³ di aria, 8080 calorie in forma di calor libero, nell' equazione (2), adoperando ossigeno, di soli 4.45 m³ di aria, 2470 calorie, mentre le altre 5610 calorie rimangono chimicamente combinate nel CO formatosi. Entro questi due limiti sono naturalmente possibili tutti i gradi intermedi di combustione. Richiamo anche l'at-

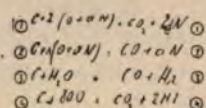
tenzione al calore latente del carbone, necessario per la gassificazione, che è la causa per cui il carbone solido non può dare 11220, ma solamente 8080 calorie, e se il calore libero nella formazione di CO non corrisponde esattamente alla metà di quello che si sviluppa nella formazione di CO_2.

Il diagramma dei volumi ci rappresenta i gaz formatisi nella combustione per 1 kg.

di carbone, e cioè nel caso (1) 1,87 m³ di CO_2 in 8,9 m³ di gaz, nel caso (2) 1.87 m³ di CO in 5,39 m³ di gaz. Più sotto è rappresentato lo stesso diagramma dei volumi, riferito però ad 1 m³ di gaz, e si ottengono allora 21 % di CO_2 rispett. 34.7 % di CO. La curva del potere calorifico tracciata nel diagramma, dà, come valore massimo, 1040 calorie. Più sotto è riportato infine il diagramma della quantità in peso, che diviso per i valori del diagramma dei volumi, ci dà il peso di 1 m³ di gaz.

Facendo passare del vapore d'acqua sopra del carbone rovente, si ottiene una mescolanza di H con CO o CO_2. La combinazione o scissione avviene secondo le equazioni:

$$C + H_2O = CO + H_2 \quad (3)$$

oppure $C + 2H_2O = CO^2 + 2H_2$ (4)

od anche secondo ambedue. Nel caso (3) in cui per ogni kg. di C vengono decomposti 1.5 kg. di vapore, la quantità di calore legata chimicamente a CO ed H è di 10400 calorie, nel caso (4), nella decomposizione di

3 kg. di vapore è legata soltanto ad H ed importa 9580 calorie. Nel caso dell'H calcolo solamente con quelle calorie, che dopo la combustione a vapor d'acqua, possono di nuovo essere cedute fino alla formazione dell'acqua, senza dunque tener conto del calore latente del vapore; è questo il cosidetto *potere calorifico inferiore*, il solo che abbia importanza per i processi di combustione. I gaz formatisi sono rappresentati nei diagrammi dei volumi. Il potere calorifico è molto rilevante: 2780 calorie nel caso (3); i pesi sono assai piccoli, e quindi il gaz, cioè il gaz d'acqua, specialmente leggero.

Dappertutto tra le formazioni limiti si possono osservare i passaggi in cui si forma tanto CO_2 che CO, e vien fatto di domandare: Quale è il fattore che ha influenza su queste varie formazioni, che sembrano quasi opera del caso? Questo fattore è la temperatura. Una legge chimica dice che con l'innalzarsi della temperatura, le reazioni chimiche si spostano in senso tale da opporsi a quest'innalzamento di temperatura, per cui avverranno sempre più facilmente quei processi

① C + 2 (O + a N) = CO_2 + 2aN ①
② C + ½ (O + a N) = CO + a N ②
③ C + H_2O = CO + H_2 ③
④ C + 2H_2O = CO_2 + 2H_2 ④

[illegible]	-	-	9938	8080
[illegible]	1,43	-	0,7	
[illegible]	1,25	3000	2,8	2400
[illegible]	1,98	-	2,51	-
[illegible]	1,2%	-	0,8	-
[illegible]	1,293	-	0,78	-
[illegible]	3026	[illegible]	11,2	[illegible]
[illegible]	0,870	-	1,24	-

che si svolgono con uno sviluppo minore di calore rispettivamente con maggior raffreddamento. I processi che sviluppano meno calore nella combustione coll'aria sono la formazione di CO, quelli che avvengono con maggior raffreddamento nella decomposizione del vapore sono pure la formazione di CO, giacchè qui si fissano 10400 calorie, di fronte a 9580 come si hanno nella formazione di CO_2. Per persuadersi di ciò basta gettare uno sguardo sulla fig. 2, che è disegnata a base di misure, pubblicate nel 1900 da *Boudouard* e da *Strache*, e sulla Tabella 1.

Nella parte superiore della fig. 2 è riportato il diagramma dei volumi di 1 m^3 di gaz d'aria secondo fig. 1, nella parte inferiore la corrispondente curva delle temperature. La curva, eseguita secondo le misure di Boudouard, che concordano abbastanza con quelle di Naumann e di Ernst e di altri, ci rappresenta le temperature, alle quali CO e CO_2, come è indicato nella parte superiore, sono in equilibrio col carbone. La seconda curva ci dà la media di una serie di misure eseguite da Strache per un generatore a coke, la cui temperatura media era stata determinata col calcolo [1]. (*Continua*)

Prof. A. MIOLATI

[1] Confr. Zur Theorie des Wassergasprozesses, di H. Strache e R. Jahoda; Journal für Gasbeleuchtung 1900 pag. 359 e segg.

UN SISTEMA RAZIONALE
per la fabbricazione del gaz d'acqua [1]

(Continuaz. e fine, vedi N. 35)

I valori riguardanti la temperatura t dei prodotti della combustione contenuti nella tabella precedente [1], sono stati calcolati dalla formola:

$$1)\qquad \lessgtr = W - G.\gamma.t$$

in cui:

$\lessgtr$ = quantità di calore immagazzinata nel generatore;

W = quantità di calore svolta da un kg. Carbonio, supponendo che i prodotti della combustione contengano a % CO^2 e b % CO;

G = quantità di gaz in m^3

γ = calore specifico dei prodotti della combustione.

Se i prodotti della combustione contengono a % CO^2, il contenuto b % CO si deduce dalla formola:

$$2)\qquad b = 34{,}7 - 1{,}65 . a$$

Difatti, a combustione completa in CO^2 si ottengono in volume: 21 % CO^2 e 79 % Az; mentre se la combustione avviene interamente a CO si ottiene 34,7 % CO e 65,3 % Az. Se si trovano quindi nei prodotti della combustione a % CO^2, significa che $(a + {}^{79}/_{21}\, a)$ volumi d'aria furono completamente bruciati in CO^2. Per conseguenza il volume d'aria ridotto in CO è in %

$$100 - a\,(1 + {}^{79}/_{21});$$

e poichè un volume d'aria bruciando in CO fornisce un gaz con 34,7 % CO, resta dimostrata l'esattezza della formola 2).

La quantità di calore W svolta da 1 kg. Carbonio, supponendo i prodotti della combustione costituiti da b % CO ed a % CO^2, si calcola dalla formola:

$$3)\qquad W = \frac{a\ 8080 + b\ 2400}{a + b}$$

In vero, 1 kg. C, bruciando con 21 % CO^2, fornisce 8080 Cal.; bruciando invece con 34,7 % CO fornisce 2400 Cal.

Se la combustione avviene con a % CO^2 e b % CO, si ottengono per ogni percento CO^2, $\frac{8080}{a+b}$ Cal. e per ogni percento CO, $\frac{2400}{a+b}$ Cal.

[1] Vedi *Il Gaz* N. 34 pag. 1380.

Per calcolare la quantità di gaz G, sviluppata da un kg. di C dal contenuto di CO^2 e CO, si è fatto uso della formola:

$$4)\qquad G = \frac{100}{0{,}536\ (a + b)};$$

giacchè tanto 1 m³ di CO^2 contengono 0,536 kg. C.

Ora, sostituendo alla formola 1) i rispettivi valori e tenendo presente pel calore specifico di CO^2 la formola Le Châtelier

$$\left(0{,}20 + \frac{t}{5660}\right),$$

i diversi valori di t contenuti nella tabella suindicata si ricavano dalla seguente formola generale:

$$\leqq = \frac{a.\,8080 + (34{,}7 - 1{,}65a)2400}{34{,}7 - 0{,}65a} - t\,\frac{100}{0{,}536,(34{,}7 - 0{,}65a)} \times$$
$$\times \left[\frac{a}{100}\left(0{,}20 + \frac{t}{5650}\right)1{,}977 + \frac{34{,}7 - 1.65a}{100}\,0{,}245 \times 1{,}252 + \frac{0.65a + 65.3}{100} \times \right.$$
$$\left. \times\, 0{,}244 \times 1{,}257\right]$$

ossia:

$$t = 100\sqrt{\frac{1}{a}12773{,}159 + 631.99 + \leqq\left(0.0897 - \frac{1}{a}5{,}322\right) + \left[\frac{2{,}536 + 877{,}6\frac{1}{a}}{a}\right]^2} -$$
$$-\ \frac{253{,}6 + 87760\frac{1}{a}}{2}$$

Calcolo del *rendimento utile totale* d' un impianto di gaz d' acqua per una produzione oraria di 100 m³:

I. *Rendimento utile del periodo di gazificazione.*

Grazie all' apparecchio automatico per l' introduzione del vapor d' acqua nel generatore, si può ammettere che il gaz d' acqua prodotto contenga C = 3 % CO^2 e che il rapporto tra la quantità di vapor d' acqua decomposta e quella indecomposta sia $v = 10$. Il contenuto in Az può essere per questo calcolo trascurato, perchè esso ha influenza solamente sul volume del gaz e non può ridurre il potere calorifico della quantità totale di gaz prodotto.

Ulteriori valori presi pel nostro calcolo sono:

Calore specifico

di 1 kg.	peso specifico
$CO^2\ \gamma_1 = 0{,}20 + \frac{t}{5660}$;	$g_1 = 1{,}977$
$CO\ \gamma_2 = 0{,}245$;	$g_2 = 1{,}252$
$H_2\ \gamma_3 = 3{,}415$;	$g_3 = 0{,}0896$
H_2O (vapore) $\gamma_4 = 0{,}42 + \frac{t}{2750}$;	$g_4 = 0{,}806$ da 1 a 4 atm.
$A_2\ \gamma_5 = 0{,}244$;	$g_5 = 1{,}257$

Potere calorifico

di 1 kg. C	in CO^2	= 8080	Cal.
» 1 » »	» CO	= 2400	»
» 1 » H	» H_2O (vapore)	= 28780	»
» 1 m³ CO	» CO^2	= 3007	»
» 1 » H	» H_2O (vapore)	= 2572	»

Il *potere calorifico di 1 m³ gaz d' acqua* con $c = 3$ % CO^2 ammonta:

$$P = \frac{50 + 1{,}5\,c}{100}\,3007 + \frac{50 + 0{,}5\,c}{100}\,2572 = 2693$$

Il *calore di formazione* di 1 m³ gaz d'acqua si calcola come segue:

a) calore di formazione del CO^2

$$C + {}^2O = CO_2 = 12 + 2 \times 16 = 44$$
$$\frac{c}{100}g_1 \times \frac{12}{44} \times 8080 = 130{,}2 \text{ cal.}$$

b) calore di formazione del CO

$$C + O = CO = 12 + 16 = 28$$
$$\frac{50 - 1{,}5\,c}{100} \cdot g_2 \cdot \frac{12}{28}\,2400 = 585{,}6 \text{ cal.}$$

c) calore di scomposizione del vapore d'acqua

$$\frac{50 + 0{,}5\,c}{100} \cdot g_3 \cdot \times 28780 = 1324{,}4$$

Quindi si ricava:

B = 1324,4 — (585,6 + 130,2) = 609 cal.

La *quantità di carbonio* k *contenuta in un m³ di gaz d' acqua* si calcola dal contenuto di carbonio nel CO e nel CO^2; e poichè tanto 1 m³ di CO quanto 1 m³ di CO_2 contengono 0,536 kg. C, si ha:

$$K = \frac{50 - 0{,}15}{100} \times 0{,}536 = 0{,}260 \text{ kg.}$$

Il *calore asportato da 1 m³ gaz d' acqua* alla temperatura di 750° si calcola dal

Calore asportato dal

$$CO^2 = \frac{c}{100}g_1 \times \gamma_1 \times t = \text{cal. } 14{,}4$$
$$CO = \frac{50 - 1{,}5\,c}{100} \cdot g_2 \cdot \gamma_2 \cdot t = \text{cal. } 105{,}-$$
$$H = \frac{50 + 0{,}5\,c}{100} \cdot g_3 \cdot \gamma_3 \cdot t. = \text{cal. } 117{,}4$$
$$H_2O\ (\text{vapore})\ \frac{50 + 0{,}5\,c}{100\,v} \cdot \gamma_4 \cdot g_4 \cdot t = \text{cal. } 21{,}-$$

quindi, tutto sommato, il calore asportato da 1 m³ di gaz d' acqua ammonta in cifra tonda a *Cal. 260.*

La *perdita per irradiazione* S del generatore per ogni m³ di gaz prodotto ad una velocità media del vapor d'acqua D = 10 m, si può, secondo Strache, calcolare dalla formola

$$S = \frac{1{,}2\,t(50 + 0{,}5 + d)}{D\,.\,100} = \text{cal. } 68$$

in cui d rappresenta in percento la quantità di vapor d' acqua indecomposta.

Adunque la quantità di calore che devesi introdurre nel generatore per ogni m³ di gaz d' acqua ammonta:

Calore di formazione	= Cal.	609
» asportato	»	260
» perduto per irrad.	»	68
In tutto	Cal.	973 per 1 m³

Il *Rendimento del periodo di gazificazione* Ng è dato dal rapporto tra le calorie del gaz prodotto (per 1 m³ 2693 Cal.) e le calorie del carbonio consumato (0,260 × 8080) più le calorie introdotte nel generatore (937), ossia:

$$Ng = \frac{2693 \times 100}{937 + (0.260 \times 8080)} = \backsim 89\ \%$$

II. *Rendimento utile del periodo d' insoffiamento:*

Abbiamo visto che, grazie all' accoppiamento del generatore colla caldaia mediante i canali laterali, ed all' impiego dell'apparato di controllo, i periodi d' insoffiamento possono essere effettuati in modo, che circa la metà del calore svolto resti disponibile nel generatore e l' altra metà venga introdotta nella caldaia a vapore. Quindi il rendimento utile del periodo d'insoffiamento ammonta al 50 %; ossia per rimpiazzare nel generatore le 937 calorie consumate per ogni m³ di gaz d'acqua, occorrono in cifra tonda kg. 0,230 di carbonio.

Dalla tabella a pag. 1380 emerge che il rendimento del 50 % si può ottenere tanto nel caso in cui i prodotti della combustione contengano 13 %, oppure oltre il 13 %, quanto nel caso in cui essi contengano meno del 13 % CO^2.

III. *Rendimento utile del generatore.*

Questo rendimento Ng è dato dal rapporto tra le calorie svolte dal gaz prodotto e la quantità di calore consumata nel periodo d' insoffiamento e gazificazione.

Ora la quantità di carbonio per ogni m³ necessaria per la gazificazione ammonta a kg. 0,260;
quella pel periodo d' insoffiamento . . . . . . » 0,230

Quindi in tutto per 1 m³ di gaz . . . . kg. 0,490

ossia

0,490 × 8080 = 3959 calorie

E poichè il potere calorifico del gaz prodotto é di 2693 Cal., il rendimento del generatore sarà:

$$Ng = \frac{2693 \times 100}{3959} = \backsim 70\ \%$$

IV. *Rendimento utile totale d' un impianto completo per una produzione oraria di m³ 100:*

Le dimensioni del generatore e degli altri apparati vengono regolate in modo che i periodi di gazificazione abbiano una durata di circa 7 minuti, e quelli d' insoffiamento circa 1 minuto, cosicchè in un' ora il numero delle commutazioni ammonta a circa 7 e mezzo.

Se il calore introdotto nella caldaia durante il periodo d' insoffiamento (per ogni kg. di carbonio circa 4000 Cal.) e quello introdotto nell' « economiser » durante il periodo di gazificazione (per ogni m³ di gaz d'acqua Cal. 260) bastano per produrre il vapor d' acqua necessario all' intero impianto, verrà dimostrato che col sistema precedentemente descritto si ottiene un *rendimento utile totale* eguale al *rendimento del generatore.*

Difatti, la quantità di gaz d' acqua Gp prodotta durante un periodo (7 minuti) ammonta:

$$Gp = \frac{100 (7+1)}{60} = 13{,}3\ m^3;$$

per conseguenza la quantità di calore consumata durante l' intero periodo sarà:

$$W = 13{,}_3 \times 937 = \sim 12460 \text{ Cal.}$$

e la corrispondente quantità di carbonio sarà:

$$Kb = 13{,}3 \times 0{,}230 = \text{kg. } 3{,}060.$$

La quantità d' aria consumata durante un periodo d' insoffiamento (1 minuto) si può ritenere

$$8 \times 3{,}06 = \sim 24\ m^3$$

Per potere immettere nel generatore 24 m³ d' aria in 1 minuto alla pressione di 35 cm. colonna d' acqua, supponendo che il rendimento del ventilatore sia del 50 %, è necessaria la forza

$$N = \frac{24 \times 0{,}35 \times 1000}{60 \times 75 \times 0{,}5} = \backsim 4 \text{ HP};$$

ed ammettendo un consumo di 0,5 HP per l' apparecchio commutatore, si ha, in tutto, un consumo di forza di 4,5 HP.

Supponendo l' impiego d' una motrice a vapore (preferibilmente una turbina a vapore) si può ammetterere un consumo di 25 kg. vapor d' acqua per cavallo-ora. E poichè la motrice funziona a pieno carico solo durante il periodo d' insoffiamento, mentre durante i

7 minuti di gazificazione il consumo di forza si può ritenere di circa 0,5 HP, il consumo di vapore Dm per un periodo d'insoffiamento e di gazificazione sarà:

$$Dm = \frac{(4,5 \times 25) + (7 \times 25 \times 0,5)}{50} = \backsim 3,5 \text{ kg.}$$

Il consumo di vapor d'acqua Dg del generatore per un periodo di gazificazione ammonta:

$$Dg = 13,3 \times 0,5 = \backsim 6,7$$

Quindi il consumo totale di vapor d'acqua per ciascun periodo d'insoffiamento e gazificazione ammonta a

$$6,7 + 3,5 = 10,2 \text{ kg.}$$

La quantità di calore Z per ottenere questo vapore a cinque atmosfere si calcola dalla formola di Fliegner:

$$Z = 10,2\,(152,48 + 455,92 + 44,16) = \backsim 7000 \text{ cal.}$$

Ora la quantità di calore introdotta nella caldaia durante il periodo d'insoffiamento, dato il rendimento del 50 °/₀ del generatore ammonta:

$$3,06 \times 8080 \times 0,5 = 12360$$

e quella introdotta nell'« economiser » durante il periodo di gazificazione ammonta:

$$13,3 \times 260 = \backsim 3450$$

Per conseguenza vengono, in tutto, utilizzate per la produzione del vapor d'acqua

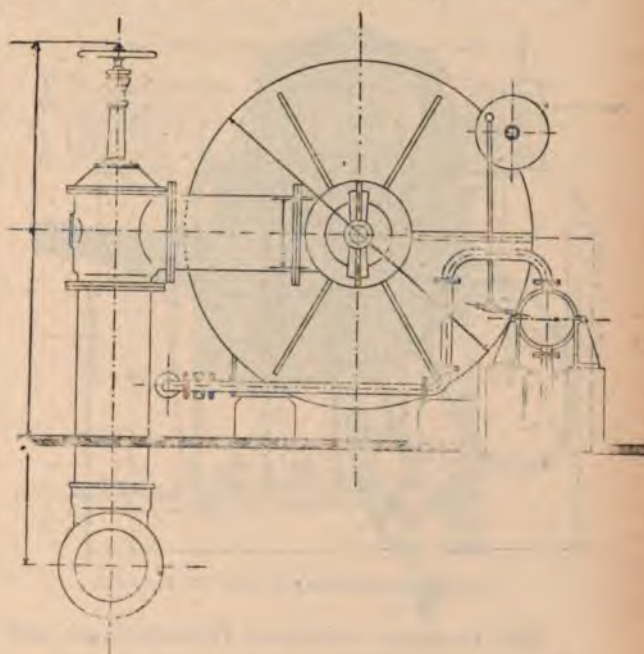
$$12360 + 3450 = 15810 \text{ Cal.}$$

Ammettendo un effetto utile della caldaja e dell'« economiser » del 50 °/₀, emerge chiaramente l'esattezza della nostra asserzione; ossia, che la quantità di calore ricuperata tanto nel periodo d'insoffiamento, quanto in quello di gazificazione è sufficiente per coprire il consumo di calore necessario alla produzione del vapor d'acqua occorrente all'impianto; in altre parole, solamente con un sistema fondato sui principî esposti precedentemente è possibile ottenere il rendimento utile totale dell'impianto uguale al rendimento del generatore.

Ing. **M. PLACIDI**

APPARECCHIO PER DEPURARE IL GAZ
DALLA NAFTALINA

L'importanza della questione non ha certo bisogno di essere ricordata a nessun gazista: furono da queste stesse colonne più volte pubblicati dei dati statistici sui danni cagionati dalle ostruzioni prodotte dal condensarsi della naftalina nelle condutture, e d'altra parte anche se nessun giornale ne avesse mai parlato, ogni direttore d'officina conosce questa specie di flagello di propria scienza.

In un recente studio pubblicato dall'officina municipale di Leicester, in merito ai danni cagionati dalla naftalina, si fa ascendere a L. 50.000 la somma impiegata per riparare alle diverse ostruzioni.

Pianta dell'apparecchio

A questo scopo l'officina di Leicester tiene impiegato continuatamente oltre un centinaio di persone.

E non è da credersi poi che il danno economico prodotto dalla naftalina, vada limitato alle spese necessarie per le opportune riparazioni.

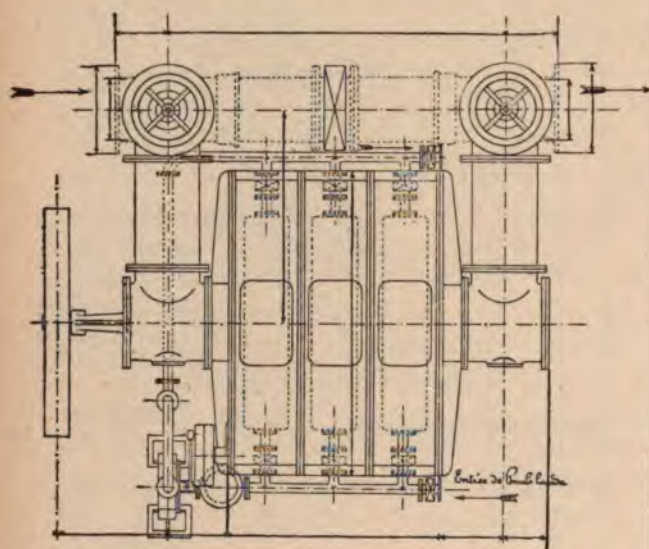
Oltre a queste spese si ha come aggravante maggiore un danno non facilmente determinabile e che dipende dalla diminuzione del consumo del gaz da parte degli abbonati.

Una tale diminuzione dipende dal fatto che quando si forma un deposito di naftalina prima che esso ostruisca completamente la

conduttura, e possa perciò essere scoperta, diminuisce a poco a poco la sezione di passaggio del gaz, diminuisce quindi la pressione di questo, nella parte della conduttura al di là del deposito di naftalina, e conseguentemente diminuisce il consumo.

Accade poi talora che un deposito di naftalina il quale si forma sotto speciali condizioni atmosferiche, si scioglie al cambiare di queste e poscia si riforma e ritorna a scomparire.

Un tale deposito danneggierà continuatamente l' officina, senza venire mai scoperto.

Riteniamo perciò di grande importanza pubblicare la descrizione di un depuratore della naftalina costruito dalla « Compagnie pour la fabrication des Compteurs et Materiel d' Usines à Gaz ».

L' apparecchio visto di fianco

Per maggior chiarezza riproduciamo inoltre, nei due uniti disegni, la pianta dell' apparecchio, e l' apparecchio visto di fianco.

Questo nuovo depuratore ricorda quelli ad ammoniaca del tipo meccanico, ma contiene, certe speciali disposizioni che assicurano la circolazione dell'olio di catrame da uno scompartimento all' altro.

A questo scopo nella parte inferiore, esternamente e parallelamente all' asse dell' apparecchio sono applicati due tubi: il primo serve all' aspirazione dell' olio di catrame che viene poi introdotto nel depuratore, il secondo serve a farlo uscire dall'apparecchio stesso. Questi due tubi servono inoltre, per mezzo di una opportuna manovra di rubinetti situati in diversi punti, a far passare l'olio di catrame in via di saturazione da uno scompartimento all' altro. Questo passaggio viene eseguito secondo il solito sistema, facendo cioè scorrere l' olio di catrame in direzione opposta a quella del gaz, in modo che nell' ultimo scompartimento, ed al momento di sortire dal depuratore, il gaz si trovi in contatto con olio fresco, e cioè non ancora saturo di naftalina. La circolazione dell' olio di catrame viene eseguita per mezzo di una piccola pompa situata esternamente, e comandata da due puleggie, di cui una è folle sul proprio asse, e permette di far cessare improvvisamente il funzionamento della pompa, la quale funziona perciò solo che al momento in cui è necessario richiamare l'olio di catrame nel depuratore.

La qualità d' olio più adatta allo scopo è quella di antracene o di creosoto e la quantità necessaria oscilla dai quattro a cinque chilogrammi ogni 1000 metri cubi. Naturalmente questo olio non deve contenere naftalina, ed inoltre va ricordato che potendo esso diminuire il potere illuminante del gaz è necessario aggiungervi il 4 % di benzolo. Per semplificare le operazioni si è stabilito di rinunciare alla ripristinazione dell' olio saturo di naftalina (vendendolo mescolato al catrame) e raccogliendolo semplicemente in un barile, dal quale alla temperatura ordinaria vaporizza il benzolo, che può per ciò facilmente essere ricuperato.

Da quanto esponemmo risulta che la spesa di depurazione è molto lieve, poichè tutto si riduce al costo di cinque chilogrammi di olio di catrame, diminuito però del prezzo di cinque chilogrammi di catrame, onde con soli 22 centesimi si depurano 1000 metri cubi di gaz, di cui si è aumentato il potere illuminante colla sopra acccennata aggiunta di benzolo.

Nuovo Decarburatore - Strappatore

di Autelli Angelo

Uno degli inconvenienti che si manifestano nella nostra industria, e che si oppongono ad una libera e rapida produzione del gaz, è quello cagionato dalle incrostazioni di grafite depositantesi nelle pareti interne delle storte, e dall' ostruzione dei tubi montanti prodotta dal catrame indurito.

Ma l' industria del vecchio gaz è tutt'ora nella sua marcia ascensionale, ed al numero insigne e rilevante dei perfezionamenti, un

altro se ne aggiunge ora per opera di un gazista italiano, perfezionamento quest' ultimo che tende precisamente ad eliminare l'inconveniente sopra accennato.

A tutti è noto come i depositi di grafite diminuendo la capacità delle storte, diminuiscano il rendimento di queste, cioè, diminuiscano la quantità di gaz che ciascuna di esse può produrre in un dato tempo, ad esempio in 24 ore.

La pratica inoltre ci insegna come non sia costante la quantità di combustibile necessaria a distillare il carbone contenuto in una storta, a seconda cioè che abbia o non abbia le pareti incrostate di grafite, e ciò a ragione del calore assorbito dallo strato di questa sostanza.

Ne deriva quindi che le incrostazioni di grafite cagionano un maggior consumo di combustibile a parità di gaz sviluppato. Ed è ancora noto come per effetto della disposizione speciale delle incrostazioni di grafite, rimanga nella parte superiore delle storte uno spazio vuoto, nel quale avviene una decomposizione dei prodotti gassosi, e quindi una diminuzione nella produzione di gaz illuminante a parità di qualità e quantità di carbon fossile distillato, con aumento invece di catrame, grafite ed altri sotto prodotti di quasi nessun vantaggio per ulteriori sfruttamenti.

Da ultimo noteremo come gli attuali sistemi di pulitura, obbligano di avere sempre un certo numero di storte di riserva, ed inoltre come le storte vengano danneggiate dai violenti colpi che vengono a queste dati per liberarle dalle incomode incrostazioni.

Egli è perciò evidente come un apparecchio il quale impedisca il formarsi dei depositi di grafite otterrebbe i seguenti vantaggi:

di aumentare la durata delle storte, diminuendo considerevolmente il numero delle storte di riserva;

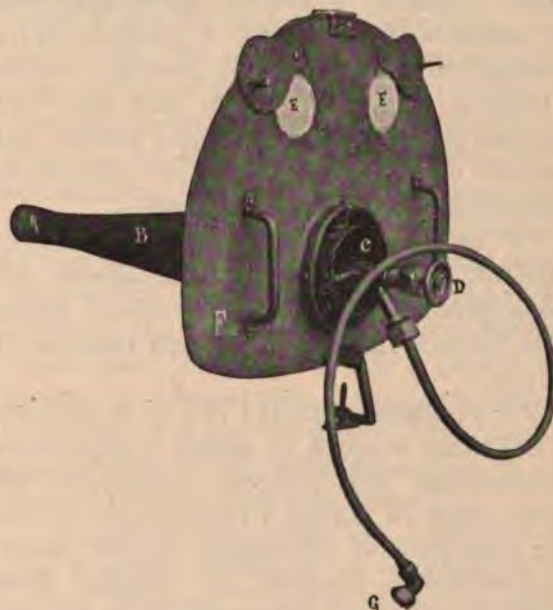
diminuire la quantità di combustibile impiegato nella distillazione;

aumentare la quantità di gaz prodotto da una stessa storta, in uno stesso periodo di tempo;

aumentare la quantità di gaz prodotto da una stessa qualità e quantità di carbone distillato.

Se il nuovo *Decarburatore-Strappatore Autelli Angelo* abbia raggiunto tutti questi risultati non possiamo assicurarlo, cagione del breve tempo, dacchè esso funziona in una delle principali officine della Liguria. Siamo però in grado di assicurare che alcuni dei vantaggi suindicati, vennero ottenuti col suddetto apparecchio.

Dai diagrammi del gaz prodotto per forno e per giorno dopo l' applicazione del Decarburatore Autelli paragonati con i corrispondenti dell' anno precedente, risulta che si ebbe durante un quadrimestre un aumento medio nella produzione, valutabile al 12,60 % circa.

Dal confronto dei corrispondenti diagrammi ci risulta che l' aumento medio nella produzione del gaz, per tonnellata di carbone distillato, salì durante lo stesso quadrimestre all' incirca al 4,35 %.

Non fu tenuto conto dell' economia del combustibile impiegato per la distillazione del carbon fossile, ma certamente anche su questo punto il nuovo apparecchio deve avere dato dei vantaggi. Ci risulta come a cagione del maggior rendimento di gaz per ogni forno, alcuni di questi poterono restare inattivi pur producendosi tutto il gaz necessario al servizio. Non siamo naturalmente ancora in grado di stabilire con dati sicuri l' aumento che si deve verificare nella durata di ciascuna storta, e ciò a cagione della brevità degli esperimenti, ma evidentemente col tempo dovremo riscontrare anche in merito a ciò dei seri vantaggi.

Questo nuovo decarburatore ha inoltre un pregio intrinseco, quello cioè di avere

una costruzione oltremodo semplice ed economica.

Esso consta infatti di due tubi *A B* tronco conici saldati per le due basi minori; la base maggiore del tubo *B* è rigidamente collegata ad una porta *F*, che serve a mettere in posizione l'apparecchio, munita di due traguardi *E* per i quali si osserva l'operazione. Un terzo tubo *C*, pure tronco conico, è saldato per la sua base maggiore internamente al tubo *B*, del quale è coassiale. Attraverso il tubo *C* passa il getto *D* munito del necessario tubo flessibile *G*.

Per compiere l'operazione di pulitura, si fa funzionare l'apparecchio, essendo la storta ancora calda, e si lancia perciò una forte corrente d'aria nella storta e precisamente contro la grafite, la quale viene potentemente ossidata, e brucia immediatamente ad altissima temperatura. I prodotti della combustione vengono fatti passare ancora caldissimi attraverso i tubi montanti, che vengono perciò liberati in pochi minuti dal catrame che li ostruiva, e ciò per opera della combustione rapida che si verifica.

Ci consta che varie proposte vennero fatte all'inventore per l'installazione del suo apparecchio, e fra le altre notiamo quella della Società Italiana per la sua Officina di Torino.

Per incidenza notiamo che se la scoperta di cui tanto si parla in questi giorni, sulla preparazione dell'ossigeno industriale del Pictet, darà in pratica i risultati che l'illustre scienziato si ripromette, anche questo apparecchio ne risentirà dei vantaggi, divenendo esso di una applicabilità molto più semplice e breve.

METODO PER DOSARE I SOLFOCIANURI
in presenza di sali atti a far precipitare l'azotato d'argento

Riteniamo opportuno descrivere questo nuovo metodo del Sig. A. Dubosc, poichè certamente esso riuscirà interessante tanto per quelle officine a gaz che sfruttano i loro residui, come per quelle che volendone determinare il valore commerciale si sottopongono ad analisi di laboratorio.

Accade sovente nell'industria, di dover determinare la quantità di solfocianuri, contennata in liquidi, che contengono inoltre diversi sali i quali fanno precipitare l'azotato d'argento.

Un caso di questo genere lo riscontriamo nelle acque madri, residuo della fabbricazione dei prussiati, ottenuto trattando la miscela Lamming resa inattiva. Queste acque infatti oltre ai solfocianuri, contengono delle considerevoli quantità di cloruri. In queste condizioni non si può evidentemente applicare il metodo classico di Tcherniac per dosare i solfocianuri con una soluzione normale di azotato d'argento, e non è inoltre applicabile essendo d'altra parte molto lungo il processo al solfato ramoso, principalmente se la soluzione contiene dei cianuri e dei ferrocianuri.

Si è tentato inoltre di dosare il solfocianuro trasformando il suo zolfo in acido solforico, precipitando poi l'acido sotto forma di solfato di bario per mezzo del cloruro di bario. Dal peso di solfato di bario precipitato si deduce la percentuale di solfocianuro: Ebelmem, se ben ci ricordiamo, propose in questo caso di usare il permanganato potassico, coll'aggiunta di una data quantità di acido solforico. Questo metodo però pure essendo splendido in teoria, da in pratica dei risultati poco attendibili; infatti analizzando diverse quantità di una stessa soluzione, si sono avuti dei risultati sensibilmente diversi.

Il signor Marcel Lemyre mio collaboratore ed io, ispirati in parte dai lavori del Conroy, ci siamo indotti a cercare un ossidante capace di trasformare rapidamente lo zolfo dell'acido solfocianico in acido solforico, senza dare luogo a formazione di acido cianidrico, e senza, come l'acido nitrico, causare la precipitazione dello zolfo.

Le soluzioni ottenute dall'elettrolisi dei cloruri puri di sodio e magnesio (Cl-Na, Cl-Mg) danno un ossidante completamente neutro e capace di trasformare rapidamente lo zolfo dell'acido solfocianico, in acido solforico.

Si possono ottenere, raffreddando convenientemente l'anodo durante l'elettrolisi, delle soluzioni le quali contengano da 18 a 20 grammi di cloro per litro.

In tali condizioni la soluzione è perfettamente atta alle nostre ricerche.

Per dosare un solfocianuro, in soluzione con dei sali i quali siano atti a far precipitare l'azotato d'argento si procede allora nel modo seguente:

Si prende una quantità di soluzione di solfocianuro della quale si possano presso a poco far precipitare da 0,2 a 0,4 grammi di $Ba\ S\ O_4$ (solfato di barite). Si scioglie indi a freddo il solfocianuro in un vaso di Boemia

contenente circa 50 cc. d'acqua e si aggiungono poscia alla soluzione 2 grammi di cloruro di bario (Cl_2 Ba) antecedentemente sciolti in 50 cc. d'acqua. Si versa poscia a poco a poco questa miscela in 50 cc. di soluzione elettrolitica ossidante avendo cura di agitare continuatamente quest'ultima. Una tale soluzione viene in commercio indicata col nome di «hermitine», ed è preparata esclusivamente dalla Società - Hermitine a Rolleville (Senna - Inferiore).

Si lasciano mescolate le 2 soluzioni per 10 minuti, si acidifica con 10 cc. di acido cloridico (H - Cl), e si porta poscia all'ebullizione: il vaso viene poi lasciato immobile per un'ora immerso in un bagno - maria. Quando il precipitato di Ba SO_4 (solfato di bario) si è depositato, si decanta il liquido soprastante e si lava in due o tre riprese con acqua bollente. In seguito si filtra con un filtro pesato, e lavato con un getto d'acqua, asciugato e poscia calcinato.

Moltiplicando il peso trovato di solfato di bario per 0,2532 si ha la quantità di acido solfocianico contenuta nel liquido analizzato. Se questo liquido contiene dei solfati, allora se ne determina il titolo con una precedente analisi, e poscia dal peso di solfato di bario ottenuto si sottrae quello corrispondente alla quantità di solfati contenuta nel liquido. Se si trovano inoltre dei solfuri solubili, si devono far precipitare allo stato di solfuri in solubili prima di incominciare l'analisi.

Questo metodo semplice e rapido ci ha dati dei risultati oltremodo concordi nelle analisi delle acque madri, residuo della preparazione dei prussiati, e nella ricerca e nella dosatura dell'acido solfocianico in esse contenuto.

Osserveremo da ultimo come questo metodo possa benissimo servire per titolare una soluzione di solfuri.

A. DUBOSC

PARTE INDUSTRIALE

RIASSUNTO DELLE STATISTICHE UFFICIALI
sull'impiego del gaz d'acqua carburato
IN INGHILTERRA E NEGLI STATI UNITI

Nel settembre del 1901 il Prefetto della Senna, uniformandosi ad una deliberazione del Consiglio municipale di Parigi in data 13 luglio 1901, nominava una Commissione Tecnica, coll'incarico di riferire in merito ad alcune questioni che le sarebbero state sottoposte, principalmente per quanto riguarda lo sviluppo del gaz e dell'elettricità a Parigi.

Tra le questioni diverse proposte alla commissione dal Consiglio Comunale, eravi quella della fabbricazione del gaz d'acqua e della possibilità di fornire ai consumatori in luogo del gaz di carbon fossile unico usato sino ad ora, una miscela di gaz d'acqua e di gaz di carbone fossile detta anche gaz misto.

A questo argomento vi furono delle grandi discussioni, dapprima in seno alla sotto commisione incaricata degli studi prelimenari, e poscia in seno all'intera commissione riunita in seduta plenaria. Dal cozzo delle opposte opinioni non ne scaturirono purtroppo delle nuove idee. Gli scienziati propriamente detti e gli ingegneri i professori ed i chimici non volevano assolutamente sentir parlare di gaz d'acqua, mentre gli ingegneri professionisti protestarono contro questa proscrizione assoluta; ed essi sostennero con tale accanimento le loro tesi, che finalmente la Commissione nella seduta plenaria del 30 dicembre 1901, decise: « che era opportuno di formulare una regola (per l'impiego del gaz d'acqua) e di limitare la percentuale di ossido di carbonio (contenuta nel gaz destinato alla consumazione) lasciando all'amministrazione la cura di determinare il metodo e le cifre.

L'introduzione negli usi domestici del gaz d'acqua carburato fu combattuta dai signori: Mascart, Vieille, Violle, Chesneau, e Le Chatelier, i quali protestarono in nome dell'igiene senza però apportare alcun argomento all'infuori di una tossicità del gaz d'acqua carburato superiore a quella del gaz di carbon fossile, a cagione della maggiore percentuale di ossido di carbonio che esso contiene: ma egli è evidente che da circa cinquant'anni si conosce bene il modo di eliminare un tale inconveniente. Del resto gli avversari stessi del gaz d'acqua carburato hanno ammesso che il loro accanimento contro questo nuovo prodotto industriale dipendeva puramente da considerazioni d'ordine teorico e non era affatto basato su dati statistici.

Lo scopo nostro si è quello invece di giudicare in base a dati positivi, traendo da

queste le opportune considerazioni da contrapporsi a quelle eccessivamente teoriche.

Il Sig. Vieille, vice presidente, nel 1901 del Consiglio d' igiene e di sanità del dipartimento della Senna, ha creduto di dover segnalare, con una lettera al Presidente della commissione tecnica, i pericoli dell' ossido di carbonio, deducendone la necessità di limitare la percentuale di ossido di carbonio nel gaz d' illuminazione, di riscaldamonto ed in quello per la produzione della forza motrice. Ora se queste apprensioni fossero fondate, è certo che in Inghilterra, dove da sei anni si fa uso del gaz d' acqua carburato, si avrebbe avuto il tempo e l' occasione di constatare il danno che dall' uso del gaz misto ne avrebbe dovuto derivare alla salute pubblica.

I dati statistici che noi riprodurremo sono tolti dai risultati e dalle osservazioni fatte sul funzionamento di oltre un centinaio di officine inglesi, (delle quali 31 municipali e 70 private) nelle quali da oltre 6 anni si esperimenta il gaz misto: una esperienza durata un tempo non troppo limitato, ed eseguita da rilevante numero di officine non è certo disprezzabile, poichè in un tale numero di officine, noi siamo certi che si saranno verificate tutte le possibili condizioni di produzione, distribuzione e consumo del gaz; e con impiego inoltre di parecchi milioni di metri cubi di gaz misto, per l'illuminazione, il riscaldamento, e la forza motrice.

Il fatto che ai municipi ed alle compagnie private è concessa la più ampia libertà di produrre e fornire gaz misto, sotto la sola condizione che il suo potere illuminante e la sua depurazione siano conformi alle norme di legge, è la prova più evidente che il Board of Trade, pur conoscendo gli effetti venefici dell'ossido di carbonio, non ha sino ad ora le prove che la maggior quantità di ossido di carbonio contenuta nel gaz d' acqua carburato, costituisca per i consumatori un aumento di pericolo, in confronto di quei pericoli cui sono esposti tutti i consumatori del gaz ordinario.

Il gaz di carbon fossile puro contiene ordinariamente da 6 all' 8 $^0/_0$ per cento di ossido di carbonio; esso è perciò velenoso di per se stesso, onde è necessario domandarci se i pochi centesimi in più che il gaz d' acqua carburato porta con se, saranno proprio quelli che aggraveranno le conseguenze di un' imprudenza o di un accidente.

Il sig. Iungfleisch nel suo rapporto al Consiglio d' igiene e di sanità della Senna, sulla proposta di classificare e distinguere con norme precise le fabbriche di gaz d' acqua e di gaz povero (19 Agosto 1904), fece con ragione osservare che il progresso industriale è arrivato ad un tale punto da far sì, che si permetta la massima libertà nell' uso di sostanze ben più velenose dell' ossido di carbonio. La pratica poi ha dimostrato come la concessione di questa libertà, non costituisca alcun pericolo. A questo proposito egli fece notare come i cianuri alcalini, la cui vendita era una volta circondata da ogni precauzione, vengano ora smerciati, quasi senza alcuna precauzione ed in quantità enorme, per la fotografia e per l' argentatura ed indoratura a galvano-plastica, e ciò senza che accada alcuna delle disgrazie che si avrebbero dovuto temere.

Si deve quindi concludere che il pericolo derivante dall' uso di una sostanza pericolosa, dipende sopratutto dall' ignoranza, dall' imprudenza e dalla negligenza di coloro che se ne servono. È necessario perciò tener conto delle circostanze, nelle quali si sono prodotti dei sinistri, dovuti al gaz di carbon fossile od al gaz misto, per poter determinare con criterio il loro intrinseco coefficiente di pericolo.

Per meglio convincersi su questo punto pubblichiamo, raccolte in una tabella, tutte le gravi disgrazie verificatesi nel quadriennio 1901-904 nello stato del Massachussetts, a cagione dell' uso più o meno giudizioso del gaz d' illuminazione di riscaldamento e di forza motrice. Tutti i dati sono tolti dai rapporti annuali delle Commissioni del gaz e dell' elettricità, ed in seguito a schiarimenti da esse ricevuti, siamo stati in grado di fare una suddivisione delle disgrazie, dipendenti da imprudenza, suicidio, e cause accidentali propriamente dette.

Per ciò che riguarda il gaz di carbon fossile puro, non bisogna dimenticare che, l' uso di questo gaz solo, costituisce un fatto eccezionale nello Stato di Boston, onde non è possibile fare un paragone diretto fra i pericoli derivanti dal gaz di carbon fossile puro e quelli che derivano dal gaz d' acqua puro o dal gaz misto.

Sotto questa riserva, presentiamo qui raccolti i risultati di ciascuno degli anni sopra indicati.

Suddivisione dei decessi

Indicazioni	Suicidi	Imprudenze	Cause accidentali	Totale
Anno 1901				
Gaz d' acqua	1	4	—	5
Gaz misto	14	11	5	30
Gaz di carb. foss.	1	—	—	1
	16	15	5	36
Anno 1902				
Gaz d' acqua	1	6	1	8
Gaz misto	17	24	10	51
Gaz di carb. foss.	1	1	—	2
	19	31	11	61
Anno 1903				
Gaz d' acqua	6	14	—	20
Gaz misto	20	23	3	46
Gaz di carb. foss.	5	—	1	6
	31	37	4	72
Anno 1904				
Gaz d' acqua	1	2	—	3
Gaz misto	19	28	9	56
Gaz di carb. foss.	—	—	—	—
	20	30	9	59

Senza esporsi all' accusa di voler far dire alle cifre tutto ciò che noi vogliamo, ci è permesso almeno di istituire un possibile riavvicinamento fra i risultati ottenuti nella città di Boston. La fornitura del gaz in questa città vi è assicurata da quattro Compagnie, e fra queste è ripartita la popolazione, molto disegualmente nel seguente modo:

Compagnia Boston (città propriamente detta)	167.257	abitanti
» Brookline	417.942	»
» Sud-Boston	67.809	»
» Est-Boston	45.756	»

Il gaz consumato è in parte gaz misto, ed in parte gaz d' acqua carburato, come indica la seguente tabella.

Le cifre della popolazione, del gaz consumato (in mc.) ed i numeri dei decessi cagionati dal gaz, astrazione fatta dai suicidi, sono raccolti anno per anno in modo da rendere possibile dei riavvicinamenti, se non un vero e proprio studio comparativo.

Popolazione, consumo del gaz, e decessi nel 1901-1902-1903-1904 (¹)

C.ia Boston	C.ia Brookline	C.ia Sud-Boston	C. Est-Boston	Totale
Abitanti				
167.257	417.942	67.809	45.756	698.764
Anno 1901 — Consumo				
37.756.950	21.022.054	3.455.942	1.455.536	63.663.032
Decessi				
11	0	0	0	11
Anno 1902 — Consumo				
31.403.221	22.284.183	3.735.106	1.679.487	59.101.997
Decessi				
10	1	4	0	15
Anno 1903 — Consumo				
36.263.265	27.706.421	4.375.713	2.533.259	70.878.658
Decessi				
5	0	4	0	9
Anno 1904 — Consumo				
34.763.087	25.950.771	4.251.865	2.715.946	67.681.669
Decessi				
13	0	2	0	15

(¹) Le cifre di consumo si riferiscono all' esercizio finito il 30 giugno dell' anno indicato; così il numero 1.679.487 si riferisce all' esercizio 1 luglio 1901 - 30 giugno 1902; e così per tutti gli altri.

Dall' unita tabella risulta che si ebbero:

1.° Relativamente al consumo del gaz:

Nel 1901 1 decesso per ogni 5.787.548 metri cubi di gaz;

Nel 1902 1 decesso per ogni 3.940.133 mc. di gaz;

Nel 1903 1 decesso per ogni 7.875.406 mc. di gaz;

Nel 1904 1 decesso per ogni 4.512.111 mc. di gaz.

2.° Relativamente alla popolazione:

Nel 1901, 1 decesso ogni 63.524 abitanti, ovvero 1,57 per ogni 100.000 abitanti;

Nel 1902, 1 decesso ogni 46.584 abit. ovvero 2,14 ogni 100.000 abit.;

Nel 1903, 1 decesso ogni 77.640 abit. ovvero 1,20 ogni 100.000 abit.;

Nel 1904, 1 decesso ogni 46.584 abit. ovvero 2,14 ogni 100.000 abit.

Risulta da ultimo che per una stessa popolazione, le di cui abitudini non sono certo cambiate in quattro anni, il numero delle disgrazie seguite da morte varia non solo da un anno all' altro, (aumento nel 1902 e nel 1904 del 30 %, diminuzione nel 1903 del 18 % in confronto del 1901) ma inoltre da un quartiere all' altro (Est-Boston nessun decesso per 45.756 abitanti, Brookline 1 decesso per 417.942 abitanti, Sud-Boston 10 decessi per 67,809 abitanti, e Boston città 39 decessi per 167.257 abitanti).

Questi risultati naturalmente autorizzano a credere che non sia solo la natura del gaz che influisce ad aggravare le conseguenze d' una fuga accidentale, ma che vi intervengano inoltre, e forse con maggiore influenza, delle cause che alla natura del gaz sono completamente estranee.

L' esempio delle varie città sopra menzionate, quello della città di Bruxelles il di cui gaz municipale conteneva nel 1902 e nel 1903 dal 15 al 20 % di gaz d' acqua carburato, l' esempio di numerose città dell'Olanda

e della Germania, senza contare la Svizzera, ove si usa la miscela di gaz di carbon fossile e di gaz d'acqua carburato, provano che una tale miscela, adoperata nelle proporzioni attualmente adottate nell'Europa, non espone i consumatori, per ciò che riguarda i gravi avvelenamenti, a pericoli maggiori di quelli cui non li esponga il gaz di carbon fossile ordinario.

In quanto poi ai lenti avvelenamenti, ai quali fece allusione il Sig. Vieille, attribuendovi: « l'anemia che è cagionata dalla vita nei grandi centri », sarebbe certo più opportuno studiarne le molteplici cause, prima di attribuirle unicamente all'ossido di carbonio del gaz illuminante.

È noto infatti come oltre al gaz illuminante, vi siano i fumaiuoli degli stabilimenti industriali, gli apparecchi di cucina e di riscaldamento domestico, i quali riversano in città considerevoli quantità di ossido di carbonio. L'uso poi del tabacco, sia all'interno che all'esterno delle case d'abitazione, espone i fumatori ed i loro vicini a respirare un'aria anch'essa viziata dall'ossido di carbonio, poichè i chimici tedeschi hanno provato che 10 grammi di tabacco russo o 20 sigarette sviluppano circa 369 cm.^{3} di ossido di carbonio.

Da ultimo quando si parla dell'anemia generale nelle grandi città, non bisogna dimenticare quanto scrissero i signori Brown-Sequard e d'Arsonval nel 1888, sull'avvelenamento prodotto nell'aria dal solo fatto che troppe persone respirano rinchiuse in una sala.

Le osservazioni precedenti non attenuano certo le proprietà venefiche dell'ossido di carbonio, ma dimostrano però come certi igienisti cadano spesso, per partito preso, in gravi esagerazioni nei riguardi del gaz, essendo sempre disposti a condannare un complesso di cose contro le quali esistono già delle prevenzioni, piuttosto che prendersi l'affanno di ricercare i veri colpevoli. [1]

[1] Crediamo inutile di pubblicare le 10 pagine di tabelle e dati statistici, che riguardano la presente nota, e che d'altra parte saranno pubblicate nei rendiconti del Congresso del 1905 della Società Tecnica dell'Industria del Gaz in Francia.

LA TEMPERATURA DI SCOPPIO DEI MOTORI
A COMBUSTIONE INTERNA

Il modo di funzionare dei motori a combustione interna, dipende dalla densità dell'atmosfera nella quale noi viviamo; e se questa densità diventasse doppia, la pressione prodotta dallo scoppio di una data miscela di gaz diventerebbe doppia, con evidente vantaggio dei motori senza compressione.

Se la densità dell'atmosfera fosse, ad es. 70 volte maggiore, i motori a gaz non sarebbero apparsi, perchè le pressioni prodotte dallo scoppio sarebbero troppo potenti. Le esperienze eseguite dal signor I. Pétavel dimostrano come la pressione di scoppio di una miscela di sei volumi d'aria ed un volume di gaz, preventivamente compressa ad una pressione di ottanta kg. raggiunge quasi gli 800 kg.

La perdita di calore che avviene attraverso le pareti della camera d'esplosione, non aumenta però proporzionalmente alla compressione iniziale. Altre esperienze del signor Pétavel mostrano infatti che per una densità iniziale 100 volte maggiore dell'ordinaria, la perdita di calore suaccenata è solamente 6 volte maggiore.

Ma l'aumento della pressione incontra nei grandi motori delle enormi difficoltà, a cagione della dilatazione irregolare dei cilindri di grandi dimensioni.

Il sig. Dugald Clerk occupandosi di questa importante questione, studiò dapprima sperimentalmente le temperature di scoppio raggiunte in motori a gaz di differenti tipi, riconosciuti come i più economici dai loro costruttori.

Egli esperimentò dapprima tre motori alimentati da gaz di carbon fossile, ed in questi trovò che la temperatura di scoppio varia dai 1500° ai 1900° C. — Esperimentò poscia cinque motori, alimentati da gaz di gazogeno, delle case: Stockport Engine C.° (già Wilson), National Engine C.° (già Wilson e già Dowson), Premier Engine C.° (già Mond) e da ultimo della ditta Coehrane e C.°. In questi motori le temperature oscillano dai 1200° ai 1500° C.

L'autore delle esperienze fa poi in un suo articolo la descrizione di esperimenti eseguiti con due motori da 20 e 25 HP, nell'intento di riuscire ad aumentare artificialmente la pressione atmosferica, in condizioni che permettano di aumentare la pressione media, senza aumentare corrispondentemente la temperatura di scoppio.

Egli dichiara di essere riuscito, mediante un suo speciale procedimento, ad innalzare il rendimento termico dal 27,7 al 34,4 %.

EFFETTI
di un colpo di vento
AL GAZOMETRO DI FOGGIA

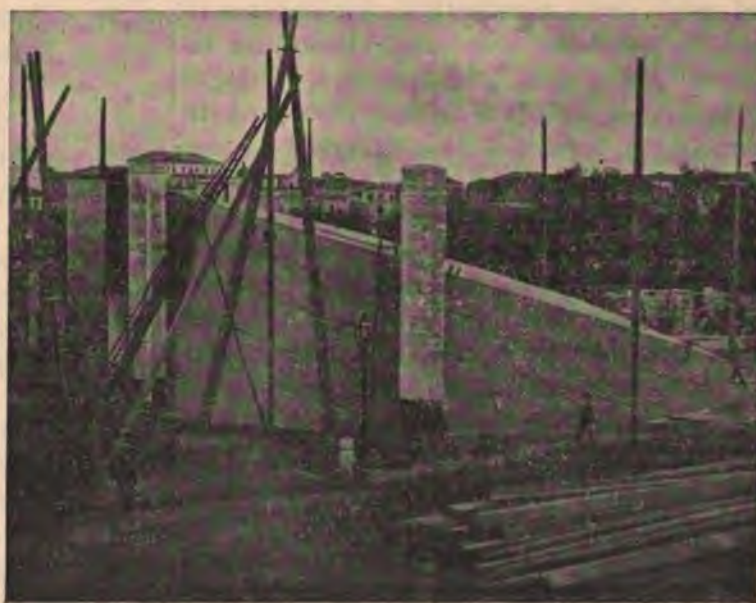
Il 27 ottobre p. p. un vento impetuoso investiva la campana gazometrica della officina del gaz di Foggia.

La campana era della capacità di 1700 m. c.; il vento la sollevò da una parte, facendola sortire dalle guide, e rovesciandola in modo che le colonne, sulle quali poggiava, cedettero.

Una favilla partita dalla vicina bottega dei fabbri infiammò il gaz che investì uno degli operai, che stava lavorando, e che rimase leggermente ustionato. In meno di un quarto d'ora il gaz era completamente consumato e la campana si abbassò da una parte per una altezza di un metro sul livello d'acqua della vasca; mentre il lato opposto stava alzato, come lo si vede nelle unite figure.

Quando avvenne il disastro, nella campana vi erano soli 1550 m. c. di gaz.

Le colonne erano fatte con pezzi speciali di tufo e pozzolana e furono riscontrate ancora in ottima condizione.

I danni si riducono quindi a ben poca spesa.

Becco capovolto per illuminazione a gaz

ad incandescenza e sospensione della reticella ad incandescenza

dell' Ing. ERWIN KRAMER a Berlino [1]

Un dispositivo delle diverse parti di questo becco, secondo il concetto caratteristico dell' invenzione è quello seguente:

Il tubo che conduce il gaz penetra in un tubo rimescolatore del gaz e dell' aria, o più propriamente in una cameretta parallepipeda o cilindrica, che sormonta il tubo ed è munita sul contorno di buchi per l'accesso dell' aria.

L' estremità inferiore del tubo rimescolatore porta un manicotto che termina con un beccuccio tronco-conico; il manicotto circonda il tubo, al quale è innestato a vite, ed è collegato ad una rosetta, o disco orizzontale, a cui viene poi assicurata la ghiera che porta la reticella d' incandescenza.

A metà altezza circa del tubo rimescolatore è fissato sul medesimo uno schermo circolare al quale sono fissati alcuni brani verticali destinati a sorreggere un globo preferibilmente di cristallo che avviluppa la reticella d' incandescenza.

Questo globo è completamente aperto in alto, ed anche sul basso è munito di un'apertura pel passaggio dell' aria in direzione verticale.

La sospensione del globo è stabilita abbastanza al dissopra del disco del beccuccio così che l' aria che circonda la reticella e che si riscalda potentemente, e così pure i gaz caldi della combustione circondano il tubo rimescolatore e ne mantengono alta la temperatura.

Tra il piano superiore del globo, ed il piano dello schermo deve intercedere un certo spazio libero, sia per lasciar circolare i gaz caldi e l' aria, sia per potervi accedere con una fiammella per l' accensione della lampada.

Al disopra dello schermo è fissato un cappello di lamiera a forma d' imbuto, colla base maggiore aderente all' orlo dello schermo, e colla bocca a piccola distanza dalla camera che sormonta il tubo rimescolatore. Lo schermo si riscalda fortemente e comunica il calore anche al cappello imbutiforme, e quindi si stabilisce nell' interno di questo cappello un ambiente ad elevata temperatura che circonda il tubo rimescolatore. Anche intorno alla camera, posta in cima a questo tubo, è fissato un cilindro che protegge a distanza la camera ed impedisce il passaggio diretto dell' aria fredda atmosferica alla camera stessa attraverso i fori ivi praticati. Per impedire da ultimo, che il forte calore che si determina nella parte alta del tubo rimescolatore, possa danneggiare il lampadario nel braccio di collegamento colla lampada, tra il tubo conduttore del gaz e la camera rimescolatrice è interposto un blocco di materia, cattiva conduttrice del calore, come la steatite, la porcellana e simili.

Il cappello imbutiforme dev' essere fatto e mantenuto a superficie lucida, per diminuire l' irradazione del calore.

Si è detto disopra che all' estremità inferiore del tubo rimescolatore vi è una rosetta alla quale è affidata la ghiera che porta la reticella d' incandescenza. Il collegamento della rosetta colla ghiera è stato oggetto di studio e di altra privativa industriale dell' ing. Kramer.

Si accennerà, a titolo d' esempio, una forma di detto collegamento. La ghiera è costituita, di due zone cilindriche, una più stretta inferiore, e l'altra più ampia immediatamente al disopra, un' armilla congiunge le due zone cilindriche. La zona inferiore veramente non è cilindrica ma somiglia in qualche modo ad una carrucola, perchè ha sul contorno una gola per farvi la legatura della reticella incandescente. La zona superiore è munita a metà altezza circa, di due intagli nel senso periferico, quasi giacenti in un medesimo piano perpendicolare all'asse della zona cilindrica; si é detto *quasi* perchè questi intagli realmente sono leggermente inclinati. La lunghezza degl' intagli è di un terzo circa della conferenza; i due intagli sono diametralmente opposti e l' inclinazione loro è nella stessa direzione per entrambi. Ne segue che con una leggera pressione all' esterno verso l' interno sulla fascetta soprastante agli intagli, essa fascetta cede e si sposta verso l' asse della zona, lasciando

[1] Il becco capovolto per illuminazione a gaz ad incandescenza dell' ing. Kramer, come pure la sospensione della reticella ad incandescenza del medesimo, sono protetti in Italia da brevetto di privativa industriale, presi per mezzo dell' ufficio internazionale di brevetti I. De Benedetti e C., al quale ognuno potrà rivolgersi sia per avere schiarimenti ed istruzioni, sia per trattare l'acquisto di brevetti e le licenze d' esercizio.

al disotto un piccolo spazio libero dell' altezza corrispondente alla grossezza della rosetta.

Questa rosetta ha due segmentature parallele, cosicchè prende piuttosto la forma d' un rettangolo a causa dell' asportazione di due segmenti.

Ora si comprende che la ghiera viene introdotta nella rosetta facendo coincidere le sue fascette rientrate colle segmentature; poi girando la ghiera le dette fascette si portano sulla parte più lunga della rosetta e l' innesto è ottenuto.

I piani inclinati delle fenditure servono per avviare più facilmente il giro della ghiera e poi per forzare il collegamento.

L'INCANDESCENZA AD ACETILENE

É noto chè la grande luminosità della fiamma ad acetilene è dovuta sopratutto alla elevata temperatura di combustione dell' acetilene stesso, e alla natura endotermica di questo gaz. Le esperienze di Lewes, Erdmann, Haber e Oechelhaüser, e Sandmann hanno dimostrato questo fatto assai interessante, che l' acetilene in determinate condizioni si decompone producendo fenomeni luminosi a temperature (300° C., ad es., sotto l' azione del tetracloruro di carbonio) che da sè sole non sono affatto sufficienti a produrre tali effetti di luce, quindi è evidente che decomponendosi l' acetilene in carbonio e idrogeno, non rende libera una quantità rilevante di calore che contribuisce a portare fino all'incandescenza luminosa le molecole di carbonio.

Quanto alla temperatura della fiamma ordinaria ad acetilene, mentre il Nichols aveva trovato per la parte luminosa di essa una temperatura di circa 1900° C., il Le Chatellier ottenne dalle sue misure 2420°, e le recenti determinazioni del Féry col suo pirometro ottico diedero invece 2548°, cifra che concorda notevolmente con quella di 2568°, dedotta mediante calcoli teorici dall' ing. Catani (v. Bollettino della Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani, N. 33 del 1905). Si può dunque ritenere approssimativamente tale temperatura in 2500° C., vale a dire di almeno 800 gradi superiore alla temperatura di combustione della fiamma di gaz carbone (pure prendendo per base per questa il becco Bunsen); e si comprende quindi come l'acetilene sia perciò, sia per il suo elevatissimo potere calorifico, debba prestarsi bene per l' incandescenza a gaz, che è di tutti i modi di ottenere luce dai gaz combustibili quello di più elevato rendimento.

Ma, in pratica, la possibile applicazione della reticella Auer all'acetilene, che fin dal 1898 aveva richiamato l' attenzione dei tecnici, si palesò un problema irto di molte e gravi difficoltà; si vide infatti che non era cosa facile ottenere coll' acetilene, senza impiegare pressioni elevate, una fiamma non luminosa, tranquilla, e di forma opportuna per la reticella, e di evitare: 1° l'annerimento della reticella, dovuto sia alla ricchezza in carbonio dell' acetilene, sia alla tendenza dell' acetilene di decomporsi ad alta temperatura, depositando il nero fumo; 2° il ritorno di fiamma, cioè l' accensione del gaz al beccuccio di dove esce, invece che alla reticella cagionata dalla grande velocità di propagazione della fiamma nell' acetilene (da 5 a 10 metri al secondo nelle miscele combustibili di acetilene ed aria, quali sono quelle date dal becco Bunsen). Per impedire l' annerimento della reticella, bisognava assicurare un richiamo d' aria sufficiente alla completa combustione dell' acetilene, e per impedire il ritorno di fiamma diveniva necessario l' impiego di pressioni assai forti, che sono tutt'altro che vantaggiose per la buona conservazione e pel buon funzionamento della reticella. Basti dire che i primi becchi ad incandescenza ad acetilene richiedevano una pressione non inferiore a mezzo metro di colonna d' acqua, e con tutto ciò davano risultati tutt' altro che soddisfacenti; esempio, il becco comparso nel 1899 della Allgemeine Carbid — und Acetylen — Gesellschaft di Berlino.

A indirizzare la costruzione dei becchi ad incandescenza ad acetilene verso la soluzione pratica vennero fortunatamente le osservazioni del Le Chatellier, che constatò che i limiti di esplosività di una miscela di aria ed acetilene diventano tanto più ristretti, quanto minore è il diametro del tubo o recipiente che contiene la miscela stessa, e che in un tubo sottile la velocità di propagazione della fiamma è molto più piccola che in un tubo di maggior diametro. Il Le Chatellier stabilì accuratamente le velocità

corrispondenti ai vari diametri, e se ne dedusse la necessità di impiegare per la canna del Bunsen dei becchi ad incandescenza ad acetilene un diametro non superiore ai sette millimetri, anche per tener conto del fatto che il becco riscaldandosi fortemente dopo qualche tempo dacchè funziona, l' accensione del gaz al beccuccio si produce allora con maggior facilità.

Restava così assodato uno dei principi fondamentali per il becco ad incandescenza ad acetilene; altri dati di massima, pure molto importanti, sulle proporzioni da tenersi fra la canna del Bunsen e la testa del becco o camera di miscela, e fra il foro di erogazione del gaz e la sezione di passaggio dell' aria; sul modo da iniettare l' aria nel Bunsen; sulla forma opportuna del bruciatore propriamente detto, e sulla forma, dimensioni e composizione della reticella, vennero via via stabiliti a forza di tentativi e successivi miglioramenti.

Alla fine del 1900 già erano in commercio due o tre tipi buoni, se non perfetti, di becchi ad incandescenza ad acetilene, e fin d' allora il becco ideato dall'ing. L. Schimek di Vienna, e costruito dalla nota Casa Güntner, pure di Vienna (becco di poi notevolmente perfezionato) era considerato come uno fra i migliori, specialmente per la disposizione geniale data all' introduzione dell' aria nel Bunsen. Successivamente, e cioè in questi ultimi due o tre anni, il becco ad incandescenza ad acetilene cominciò a diffondersi rapidamente, tanto in impianti privati che per l'illuminazione stradale, in grazia dell'enorme aumento nel rendimento luminoso che esso permetteva di conseguire; già nel 1902 infatti si avevano in commercio dei becchi che con un consumo da 15 a 30 litri di acetilene all' ora fornivano da 45 a 100 candele di luce, il che rappresentava un' economia di gaz di circa il 60 % a parità di luce sopra gli ordinari becchi ad acetilene a fiamma libera.

Ma coll' aumentato impiego del becco ad incandescenza si ebbe presto a constatare un altro serio inconveniente, quello cioè della breve durata delle reticelle, che in pochi giorni e talora in poche ore divenivano inservibili, a causa delle impurità contenute nell' acetilene (idrogeno solforato, fosforato e siciliato, ammoniaca) delle quali specialmente dannoso è l' idrogeno fosforato, che attacca direttamente gli ossidi refrattari di cui si compone la reticella, e formando con essi dei composti facilmente fusibili, dà luogo a buchi nella reticella, ecc,. Fortunatamente, i progressi conseguiti nella fabbricazione del carburo di calcio da un lato, e l'introduzione di masse depuranti — ottima fra le quali l'Heratol — capaci di liberare completamente l' acetilene dalle suaccennate sue impurità, vennero a togliere di mezzo anche qnesto ostacolo, come già si era evitata la necessità dell' impiego di troppo elevate pressioni, e così in oggi l' incandescenza ad acetilene è divenuta effettivamente pratica ed è giustamente considerata come uno dei più brillanti e decisivi progressi della tecnica, dell' illuminazione in questi ultimi tempi.

Nell' ultimo Congresso degli Acetilenisti tedeschi, tenutosi ad Eisenach il 3 Luglio u. s. sotto la presidenza del celebre prof. Dieffenbach di Darmstadt, l' ing. Schimek presentò il suo ultimo modello di becco ad incandescenza ad acetilene, il cui funzionamento assolutamente perfetto fu constatato e lodato dal Presidente del Congresso e dagli eminenti tecnici presenti, Esso è costruito in modo da evitare completamente le ostruzioni dell' ejettore del gaz per effetto di polvere e di particelle di massa depurante o di calce trascinate dal gaz stesso; la fiamma non è assolutamente fissa, e non annerisce mai la reticella; il becco può essere messo a mezza luce o portato addiritura in veilleuse, ed ha un rendimento luminoso di 4 candele effettive per ogni litro di gaz acetilene consumato all' ora, sotto una pressione di 100 a 120 m/m di colonna d' acqua.

Questi risultati sono confermati dalle prove fotometriche prolungate eseguite dal dott. N. Caro di Berlino, che trovava con un becco Schimek consumante 15 litri di acetilene all' ora una luce di 54,6 candele Hefner dopo 200 ore di funzionamento della reticella. I tipi normali del becco Schimek sono da 15, 25 e 50 litri di consumo orario — cioè 60, 100 e 200 candele di luce rispettivamente; l' economia di acetilene a parità di luce in confronto dei migliori becchi ad acetilene a corrente d' aria (Stadelmann, Kirchner, etc.), è pertanto di almeno il 65 per cento, ed è facile convincersi che in tali condizioni l' acetilene è in grado di porsi a lato, come spesa, alla sorgente luminosa più economica, per centri luminosi, di non

troppo grande potenzialità, cioè al gaz carbone col becco Auer, col vantaggio incontestabile di quella tenuità di spesa di impianto e di quella convenienza di applicarlo a installazioni anche assai piccole, che hanno dato all' acetilene la sua immensa diffusione, specialmente nei piccoli centri e per impianti isolati.

Col carburo di calcio a L. 0,40 al Kg. per l' utente, che è oggi il prezzo per piccolissime partite, il metro cubo di acetilene effettivamente bruciato al becco, compresevi fughe, perdite per soluzione nell'acqua del gazogeno e spesa per la depurazione coll' Heratol, viene a costare il massimo L. 1,50. 100 candele ora in queste condizioni vengono a costare coll' acetilene bruciato nel becco Schimek-Güntner, centesimi 3,75, costo di 25 litri di acetilene depurato. Col gaz carbone, ammettendo di impiegare un buon becco Auer, che dia 60 candele di luce con 110 litri di gaz all' ora, 100 candele corrisponderanno ad un consumo orario di 183 litri di gaz e ove questo costi anche soltanto lire 0.21 al mc., tutto compreso, questi 183 litri di gaz verranno a costare cent. 3,84 cioè un pò più che nel caso dell' acetilene. Non si è tenuto conto, nel confronto, della spesa per ricambio di reticelle, tigi, e tubi, perchè essa è presso a poco eguale nei due casi. Non è poi superfluo rimarcare che sia per qualità e tono, sia per diffusibilità e penetrazione, la luce ad incandescenza ad acetilene, ove siano impiegate col becco Schimek delle reticelle adatte, è quanto di meglio si può desiderare, per l' igiene, e per l' uso pratico.

Con ciò mi pare che resti abbondantemente dimostrato che nei centri abitati anche di una certa importanza, nei quali non vi sia già il gaz carbone o l' elettricita, l' acetilene si presenta oggi come il mezzo migliore e più consigliabile per avere una splendida luce a buon mercato; l' incandescenza ha aperto all'acetilene anche il campo degli impianti di lusso, dai quali spesso, anche per ragioni estetiche, si vuole bandita la fiamma libera.

Ing. FEDERICO GENTILI

MUNICIPALIZZAZIONE

Carrara. — *Il* referendum *per le case operaie e l' illuminazione.* — La Giunta municipale ha indetto pel giorno 3 dicembre il *referendum* fra tutti gli elettori amministrativi sulla proposta di municipalizzazione delle case operaie e della illuminazione elettrica.

Catania. — *Il servizio del gaz.* — Al Consiglio comunale è stata discussa una grave questione: il riscatto del servizio del gaz. La Società si oppone al proposto riscatto.

Il Consiglio in vista di tale opposizione, ha nominato a proprio arbitro il professore Angelo Basselli, dandogli facoltà di fissare la somma di indennizzo alla Società, tenendo presente che il materiale mobile ed immobile, le officine e quanto al trasporto ed all' uso del gaz si attiene, appartiene per contratto al Comune. E quindi l' indennità è dovuta ai soli termini della lettera C art. 25 della legge 29 marzo 1903.

Per la decisione furono concessi agli arbitri 30 giorni di tempo.

Civitavecchia. — *Illuminazione pubblica.* — Il Consiglio Comunale di Civitavecchia ha discusso la questione dell' illuminazione pubblica, della quale è concessionaria fino al 1909 la Tuscan Gas Company.

Dopo lunga discussione, nella quale il consigliere Sabattini, sostenne il principio della municipalizzazione dell'importante servizio, ed altri sostennero la inopportunità di legare il Comune alla Tuscan per altri 40 anni, si finì con l' approvare un ordine del giorno proposto dalla Giunta, col quale, rimandando la discussione, si dà incarico alla Giunta stessa di accertarsi se il sottosuolo della città permetta la posa di una nuova tubatura di gaz.

Qualora il sottosuolo lo permetta si fa obbligo al Comune di impegnarsi di volta in volta per periodi non superiori ai cinque anni, appunto perchè si possa rendere possibile — qualora un' altra Società volesse impiantare un altro gazometro — la libera concorrenza. Si dà inoltre facoltà alla Giunta di far pratiche con la Tuscan per un ribasso nel prezzo del gaz.

Cuneo. — *Due grosse questioni in Consiglio comunale: municipalizzazione del gaz ed acqua potabile.* — Due questioni impor-

tantissime trattò oggi il Consiglio comunale: la municipalizzazione del gaz, già stata in precedenza deliberata in massima, e la derivazione di nuova acqua potabile, usufruendo della grande sorgente del colle di Tenda.

Sulla prima questione si concluse approvando all' unanimità il seguente ordine del giorno:

« Il Consiglio comunale, preso atto delle comunicazioni della Commissione per la mu nicipalizzazione e della Giunta;

« considerato che la Società del gaz non intese aderire alle trattative della Giunta per l' acquisto dell' impianto attuale a prezzo reale;

« manda alla Giunta di presentare entro tre mesi il progetto completo per un nuovo impianto ed autorizza la spesa occorrente. »

Riguardo alla nuova derivazione d' acqua potabile del Colle di Tenda, ampiamente riferì l' assessore dott. Soleri, cui spetta il merito d' avere, con un accurato studio da lui dato alle stampe, richiamata alla discussione questa pratica.

Venne pure all' unanimità approvato l' ordine del giorno concordato il 28 settembre scorso dai rappresentanti dei comuni di Cuneo, Brà, Centallo, Fossano e Savigliano, per iniziare gli studi tecnici e fare le pratiche necessarie per addivenire all' utilizzazione ad uso potabile della sorgente del Colle di Tenda; stabilendo il reparto proporzionale della spesa pel progetto, preventivato in L. 15.000.

Tale ordine del giorno sarà comunicato ai Sindaci degli altri Comuni che erano stati invitati alla prima adunanza (11 agosto 1903), con invito a promuovere, ove lo credano, l'adesione dei rispettivi Consigli comunali nel termine di due mesi.

Venne poi ancora dal Consiglio approvata, sempre all' unanimità, una mozione del consigliere Moschetti, nel senso che ove non si riuscisse a formare il Consorzio accennato nel precedente ordine del giorno, il Comune di Cuneo agisca per proprio conto.

Livorno. — *Un grande forno municipale.* — Il Consiglio comunale approvava l' istituzione proposta dalla Giunta monarchica di un forno meccanico sperimentale per la panificazione che potrà produrre trenta quintali di pane di prima qualità al giorno. Grazie a ciò il pane potrà essere venduto al prezzo di 28 centesimi e mezzo al chilo.

Londra. — A Londra la fornitura dell' acqua potabile è da tre anni un servizio municipale. Il Municipio ha dovuto pagare circa 1.200 milioni per il completo riscatto di esso.

Napoli. — L' assessore per la finanza ha detto di aver fiducia nella municipalizzazione del servizio dei trams; ma essa dipenderà dalla causa pendente con la Società, poichè, se il magistrato dichiarerà la durata del contratto di 25 e non di 50 anni, alla Società si dovranno corrispondere solo 18 anni di mancati utili.

L' assessore Galdo ha dichiarato di avere i dati pronti sia per un bilancio in economia, sia per quello in aggravio. Egli è favorevole al primo ma, qualunque sia la decisione della Giunta, desidera che questa sia compatta nel sostenerlo innanzi al Consiglio.

Padova. — *La questione del tram.* — Abbiamo più volte avuto occasione di occuparci della questione del tram cittadino. Leggiamo ora un articolo sul *Veneto* nel quale si fa una filippica contro la Giunta provinciale amministrativa, perchè non votò la municipalizzazione approvata dal Consiglio comunale.

Rovigo. — *La municipalizzazione del dazio murato approvata.* — Il 5 novembre, presieduta dall' assessore on. Pozzato, ebbe luogo l' adunanza del Consiglio comunale.

Approvati altri oggetti secondari si venne all' importante oggetto della municipalizzazione del Dazio murato.

Letta la relazione della Giunta che chiede che il dazio venga municipalizzato per un periodo di prova per un triennio, prevedendosi un aumento per le entrate del Comune di L. 5469 annue e dati per letti tutti i regolamenti inerenti con la approvazione della minoranza, questa presentò una contro relazione con la quale si vorrebbe affermare che il Comune con la municipalizzazione del dazio avrebbe un danno anzichè un vantaggio e si consiglia invece il Consiglio a rinnovare il contratto con un appaltatore (la ditta Trezza) che farebbe un aumento di circa 15 mila lire annue.

L' on. Pozzato, però prendendo argomento da questa dichiarazione offerta dalla minoranza dimostra che questo prova come la Giunta abbia colto nel segno prevedendo che vi saranno anche guadagni maggiori pel Comune e pose in votazione le proposte della Giunta.

Il Consiglio con voti 30 contro i 5 della minoranza approvò la municipalizzazione del dazio.

San Remo. — *La municipalizzazione del pane.* — La Giunta municipale socialista aprì dei forni municipali adibendovi gli operai scioperanti.

Si provvederà così alla municipalizzazione del pane.

Schio. — *Il dazio municipalizzato.* — Il vicino paese di Magrè deliberò per mezzo del Consiglio comunale, la gestione diretta del dazio consumo.

Per un accordo preso col Comune di Schio, il servizio di riscossione verrà fatto dai medesimi agenti, salvo poi al Comune di Magrè di concorrere nella percentuale spettantegli pel servizio stesso.

Terni. — *Verso la municipalizzazione della luce.* — Nei giorni scorsi è stato qui l'on. De Andreis e con l'intervento suo è stato eseguito un accesso alla Cascata delle Marmore per gli studi relativi alla municipalizzazione della luce elettrica.

L'avere affidato questi studi all'on. De Andreis che sarà validamente coadiuvato dall'ing. Isolani, fa ritenere che l'assunzione dell'importante servizio da parte del municipio sarà presto un fatto compiuto.

Torino. — *L'impianto idro-termo-elettrico municipale.* — È stata decisa, in seguito all'esito favorevole del *referendum* indetto il 5 novembre p. p., l'assunzione da parte del Comune, dell'impianto per produzione, trasformazione e distribuzione di energia idro-termo-elettrica. Tale impianto è preventivato in nove milioni.

La crisi municipale sopravvenuta in seguito all'esito favorevole del *referendum*, mette però in forse l'avvenire di questo progetto.

Trani. — *La municipalizzazione della luce.* — L'amministrazione comunale di Trani ha stabilito di municipalizzare il servizio della pubblica e privata illuminazione. Per quanto encomiabile la iniziativa municipale, pure, essa sorge con una asprezza di propositi che non potrà dare i proficui risultati, cui si mira.

Difatti, i concessionari, giustamente domandano che sia eseguito il riscatto in conformità della convenzione, basandosi sull'ultima parte dell'art. 25 della legge speciale, mentre il Comune pretenderebbe applicare la legge con una interpretazione che si risolverebbe a tutto danno degli assuntori. Il che importerebbe manomissione dei diritti acquisiti che la legge stessa sulle municipalizzazioni tutela in modo esplicito. La pratica attualmente pende presso la Giunta provinciale amministrativa e la decisione di questa interessante vertenza è attesa con ansia vivissima, e tutti si augurano che l'autorità tutoria con molta avvedutezza e serenità e giustizia voglia emettere il suo parere, ed oltre ad affrettare la municipalizzazione, tutelerebbe gli interessi e i diritti degli assuntori e risparmierebbe al Comune un giudizio lungo e dannoso: tanto più che tale decisione interessa anche altre municipalizzazioni che dai criteri da stabilirsi per Trani riceverebbero una norma autorevole.

Udine. — *La municipalizzazione delle pompe funebri.* — Mercè l'indefesso lavoro ed il costante interessamento del consigliere comunale Arturo Bosetti, coadiuvato dall'opera della apposita commissione, della Giunta municipale e del Consiglio comunale, è andata in attività la municipalizzazione delle pompe funebri.

Era una necessità sentita generalmente dalla cittadinanza, a togliere tariffe elevate ed una nauseante concorrenza che andava a turbare maggiormente le condizioni delle famiglie colpite da lutto per la morte dei loro cari.

Inoltre s'è tolta qualsiasi speculazione, giacchè il Comune che assume il servizio senza scopo di lucro, ha stabilito tariffe limitate, e per i non abbienti farà assolutamente il servizio gratuito.

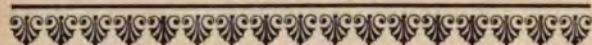
Ed invero ricordando tutta l'opera dell'attuale Giunta e del Consiglio comunale che ha saputo apprezzarla e sanzionarla, noi abbiamo una lunga serie di provvedimenti in favore del popolo, che formavano il programma dei candidati nelle elezioni generali del 1901, non ultimo provvedimento quello della municipalizzazione del pane, il cui forno sperasi abbia a consolidarsi e progredire e che già frenò le ingordigie speculatrici dei forni privati.

— *La municipalizzazione del dazio consumo* — È noto che da tempo il Comune ha municipalizzato il dazio consumo, ottenendo buoni risultati. E che siano tali lo

prova il fatto che testè, avendo il Comune di Treviso deliberata la municipalizzazione del dazio, inviò ad Udine un funzionario che ne riportò ottima impressione, tanto che quel Consiglio comunale approvò un regolamento col relativo organico, tabella di stipendi, quasi precisi di quelli di Udine.

— *Il pane municipale* fu posto in vendita ai seguenti prezzi: Pane di II. classe (bigio) L. 0.20, pane di I. qualità (bianco) pasta molle L. 0.34, idem pasta dura L. 0.38.

Come primo esperimento furono confezionati 10 quintali di farina e alle 11 tutto il pane era venduto.

Fu trovato molto buono, ben cotto e ben confezionato.

SPIGOLATURE VARIE

Sulla quantità d' acqua contenuta dalle condutture; Contatore Venturi. — Tutti i costruttori hanno cercato sempre di ridurre al minimo gli elementi del contatore in contatto col liquido; ma egli è evidente che ciò non si può fare che entro un certo limite, ed è dunque solo con l' aiuto di una legge idraulica che si deve misurare la quantità d' acqua che scorre in una conduttura.

Si è riconosciuto che in un tubo di cui il diametro o la sezione diminuisce, la pressione che si esercita lateralmente, diminuisce con l' aumento della velocità del fluido. Questa legge sembra paradossale, ma l'esperienza ha dimostrato che essa è praticamente applicabile alla misura della quantità d' acqua passata in una conduttura. Il contatore Venturi basato su questo principio consta di due parti, il tubo e l' apparecchio registratore.

Il tubo fa parte della tubatura ordinaria differendo da questa solamente in ciò che in una sua piccola parte esso contiene una parte tronco-conica formata da due tronchi di coni, aventi per base comune, le rispettive basi minori. L' apparecchio integratore consta di un tubo ad U contenente del mercurio e comunicante da una parte con l' entrata del tubo, e dall' altra colla strozzatura del tubo stesso.

Esso consta inoltre di un movimento d'orologeria comandante degli ingranaggi. Per registrare i dati forniti dal tubo ad U, ci si serve di galeggianti situati nella colonna di mercurio, si ottiene così direttamente la differenza delle pressioni all' entrata del tubo, ed alla strozzatura.

Il mestiere più sano del mondo sembra che sia quello di estrarre colori dal catrame. Il catrame e il suo odore sono un ottimo tonico e un ricostituente. La vita media degli operai addetti a questa industria è di 86 anni. La mortalità è inferiore dell' 80 per cento a quella degli operai che lavorano in qualsiasi altro stabilimento industriale.

L'illuminazione a Berlino. — Berlino ha circa 11 mila lampade elettriche ad arco e 200 mila ad incandescenza, oltre a 52 mila lumi a gaz. Come suole accadere in molte città di Europa, esistono ancora nella capitale germanica circa 1200 lampioni a petrolio, in alcune strade dei sobborghi.

Il prezzo del gaz a Londra. — La South Metropolitan Company, di Londra aveva ridotto il prezzo del gaz da L. 0,10 al m. c. a L. 0,092; e ciò in un solo semestre aveva fatto realizzare ai consumatori una economia di *L. 1.250.000.*

Il consumo fu in soli sei mesi di 156,250.000 metri cubi.

L'aumento sull'anno precedente fu invero sensibilissimo, al punto che mentre gli amministratori della compagnia, si accingevano ad intaccare il fondo di riserva onde distribuire l' abituale dividendo agli azionisti, si trovarono invece un aumento negli utili di L. 574.600. Ammaestrati dal primo esperimento venne decretata una seconda riduzione sul prezzo che venne ridotto, a partire dal 1° di Luglio, a L. 0,088, raggiungendo cioè il minimo del gaz venduto a Londra.

Il consumo non è aumentato che del 2 % per l'illuminazione, ed è accresciuto invece del 6 % per il servizio dei fornelli di cucina, e del 15 % per il riscaldamento.

Accenditore automatico Paoletti. — Il nuovo accenditore automatico Paoletti, dovrebbe servire per accendere automaticamente e simultaneamente tutti i fanali pubblici di una città.

Elemento principale ed essenziale di questo accenditore sono due elettro - calamite poste presso a poco ad angolo retto, sul bracciale di ciascuno dei pubblici fanali. Fra queste due elettro - calamite sta il rubinetto del fanale, ed a seconda che dall' officina

viene lanciata la corrente nel circuito delle elettro-calamite *A* o *B*, per la proprietà delle elettro-calamite stesse, il rubinetto viene attratto o da una parte o dall'altra, in modo cioè da determinare mediante la sua rotazione, o l'uscita del gaz, od impedire la medesima. Per determinare l'accensione del gaz si può o ricorrere alla spugna di platino, o produrre delle scintille elettriche all'apertura del beccuccio per mezzo dell'elettro-calamita che fa ruotare il rubinetto si da determinare l'uscita del gaz.

Nuova lampada elettrica a mercurio. — Un giornale belga annunciava tempo fa la scoperta di una nuova lampada elettrica dovuta al signor Peter Cooper-Hewit.

Tale lampada, di una costruzione oltremodo semplice, consta di un globo di vetro del diametro di 20 centimetri, nel quale si fa il vuoto.

Questo globo di vetro è sostenuto da un telaio rettangolare ed è attraversato da 5 fili di platino, attraverso i quali viene lanciata la corrente; esso contiene inoltre una piccola quantità di mercurio.

Facendo passare la corrente, il mercurio evapora immediatamente, ed allora per mezzo di un'apparecchio a bobina detto *survolteur* e che si fa funzionare con un commutatore, si produce una scintilla elettrica, per effetto della quale il mercurio vaporizzato diviene da prima fosforescente, e poscia luminoso emettendo dei raggi speciali, intensi, i quali danno una luce molto rassomigliante a quella solare. Detta luce è deficente di raggi rossi, e non affatica quindi gli occhi. Riteniamo che questa nuova lampada si imporrà massime nell'industria della fotografia, essendo inoltre molto economica.

Denaturazione dell'alcool e sua utilizzazione per l'illuminazione. — Il Bollettino di luglio della Camera di Commercio Italiana a Marsiglia pubblica la seguente importante notizia:

La Camera francese ha adottato all'unanimità il progetto di legge che fissa la tassa di fabbricazione pel triennio 1904-05-06, degli Alcools, progetto che è stato completato dalla seguente proposta dei Deputati onor. Cuneo d'Ornano, Laroche Jubert e Lasies:

Art. 2. — Un premio di fr. 20.000 è istituito a profitto della persona che scoprirà un denaturante per l'alcool più vantaggioso di quello attualmente impiegato, e che offra al Tesoro tutte le garanzie contro le frodi;

Art. 3. — Un premio di 50.000 fr. è istituito a profitto di chi scoprirà un sistema di utilizzazione dell'alcool per l'illuminazione, nelle stesse condizioni del Petrolio;

Art. 4. — La Commissione dei metodi di analisi e di denaturazione degli alcool presso il Ministero delle Finanze, è incaricata di determinare le condizioni nelle quali questi premi dovranno essere attribuiti e di lasciarli in conformità del Programma che avrà stabilito.

A proposito di lavori di catramatura stradale nella provincia di Bologna. — La Rivista *Le Strade* Settembre 1905, pubblicò un articolo dell'ing. Alfredo Rabbi dal quale togliamo alcuni dati e cioè:

« Escludendo le spese relative all'acquisto di una speciale caldaia mobile per riscaldare e spandere le miscele, non che il compenso accordato a chi ebbe ad iniziare il sistema di catramatura in Italia, le spese dell'operazione si riassumono come segue:

Catrame liquido	Quint. 97,20	L.	486,80
Olio d'antracene	» 9,63	»	109,37
Legna da ardere	» 1,70	»	7,26
Trasporto delle materie		»	64,63
Minuti attrezzi		»	3,76
Mano d'opera e sorveglianza		»	159,14
Totale		L.	830,96

Dal suesposto risulta che per ogni metro quadrato s'impiegarono in media Kg. 0,108 d'olio d'antracene, e come la spesa media per metro quadrato sia stata di L. 0.093.

L'illuminazione e il riscaldamento nelle ferrovie. — Stralciamo dal « Bollettino del Congresso Internazionale delle Ferrovie » (tenutosi ultimamente a Washington) alcune conclusioni interessanti a cui il Congresso è addivenuto dopo lunga e matura discussione.

All'argomento della illuminazione e riscaldamento nelle ferrovie il Congresso ha adottato all'unanimità la seguente conclusione:

Per ciò che concerne l'illuminazione il Congresso constata lo sviluppo dell'impiego delle retine ad incandescenza riscaldate con gaz d'olio e talvolta con gaz ordinario, e dei diversi sistemi di illuminazione elettrica.

Le retine a cilindro sembrano un po' più solide delle retine globulate che distribui-

scono un po' meglio la luce. Dei diversi tipi di retine sono impiegate in Europa da parecchie amministrazioni specialmente in Francia e Germania e cominciano a diffondersi negli Stati Uniti. I sistemi d'illuminazione elettrica riescono non sempre soddisfacenti a diverse amministrazioni.

Si segnala il vantaggio che presentano solo in certi casi per le illuminazioni intermitenti al passaggio di tunnels e per la messa in moto dei ventilatori.

L'acetilene è stato impiegato misto al gaz Pintch, specialmente in Francia e in Germania, ma si constata una tendenza a rinunziare a questo miscuglio in seguito all'impiego delle retine.

Il riscaldamento a vapore ha una tendenza a svilupparsi nelle diverse contrade. Per ottenere un riscaldamento sufficiente nei treni di grande lunghezza o nel caso di temperature molto basse, si è condotti all'impiego sia di condutture d'un diametro molto largo, sia a quello dell'aria compressa mista a vapore.

Utilizzazione della torba per la fabbricazione del solfato ammonico. — Già fu accennato ad un processo dovuto al dott. Wolterek per utilizzare la torba nella fabbricazione del solfato ammonico, facendo passare l'aria e il vapore acqueo sulla torba riscaldata. Oggi riferiamo alcuni particolari che un confratello desume dagli « Annales de Gembloux ».

Si fa seccare dapprima la torba e poi la si dispone in uno speciale apparecchio, in cui si fa giungere una corrente d'aria calda mescolata a vapore acqueo, regolando l'arrivo della corrente stessa, in modo che la temperatura nell'apparecchio si aggiri intorno ai 450 centigradi.

Questo trattamento produce reazioni multiple da cui risulta la formazione di gaz ammoniacale, di catrame, di acido acetico, ecc. La corrente gazosa uscente dalla massa di torba in reazione è dapprima lavata con un getto di vapore, passa quindi in un bagno alcalino che trattiene le materie acide formatesi durante la reazione, e il gaz ammoniacale è infine fissato facendo gorgogliare la corrente attraverso l'acido solforico. Durante l'operazione la torba è bruciata e non lascia che un po' di polvere impalpabile.

Si è applicato il processo Wolterek alla torba d'Irlanda, contenente allo stato secco 1.19 % di azoto, e si è avuto un rendimento medio di 5.63 % di solfato ammonico, « il prezzo di costo del quale è inferiore a quello degli altri processi oggi in uso ».

La fabbricazione del solfato ammonico col sistema Woltorek potrebbe quindi costituire una industria capace di far realizzare notevoli benefici nelle plaghe torbifere, che non mancano in Italia.

L'illuminazione delle strade e delle piazze pubbliche. — Ogni qualvolta si presenta da risolvere il problema dell'illuminazione di un ambiente aperto, sia esso pubblico o privato, ci si propongono sempre le seguenti questioni:

Quale è la quantità di luce necessaria, e quale è il mezzo più economico per produrla? Un tale problema è evidentemente di natura delicata, poichè non si tratta mai o quasi mai di una spesa da farsi una volta tanto, ma bensì di una spesa continua, e bisogna quindi tenere conto delle spese di esercizio e manutenzione.

Nell' illuminazione di un luogo pubblico, adottandosi generalmente un unico tipo di fanale, determinata la potenzialità luminosa di ciascun fanale, si determina poi la distanza rispettiva fra diversi fanali.

Ed è a questo proposito che stimiamo opportuno notare come generalmente venga trascurato un coefficente di massima importanza, e precisamente come non venga tenuto conto della maggiore o minore attitudine a riflettere i raggi luminosi, degli oggetti circostanti il fanale, o quella qualunque altra sorgente luminosa. Per comprendere l'importanza di questo fatto basta pensare che un oggetto situato all'interno di una camera completamente tappezzata in nero, non riceve a cagione dell'assorbimento di luce prodotto dalle pareti, altro che il 2 % della luce emanata da una qualsivoglia sorgente luminosa.

Se la stessa camera invece fosse tapezzata di specchi, lo stesso oggetto riceverebbe circa il 70 % della luce emessa dalla stessa sorgente luminosa. Ora fra le pareti nere che hanno al massimo grado il poter assorbente, e gli specchi che al contrario godono al massimo grado del potere riflettente, esistono un gran numero di sostanze le quali hanno potere riflettente più o meno pronunciato.

Ne deriva quindi che se ad esempio una qualunque sorgente luminosa illumina un tratto di strada in cui le facciate delle case

sono intonacate e tinte in bianco, si avrà un buon rendimento di luce, mentre al contrario, lo si avrà disastroso se le facciate delle case sono o senza intonaco, o tinte in rosso, in verde, ecc..

Di questo fatto sarebbe dunque necessario tener conto in due modi: tanto col calcolo della distribuzione delle sorgenti luminose, tanto nell'eccitare i municipi a regolare con apposito regolamento edilizio le costruzioni private, si da impedire ai suaccennati inconvenienti.

Metodo per determinare rapidamente le fughe nelle vie lastricate ad asfalto. — Il sistema di lastricare le strade in asfalto presenta, nei riguardi della nostra industria, il vantaggio di proteggere con una specie di solida arcata le condutture a gaz. Questo vantaggio però è subito tolto dal fatto che, appunto a cagione dello spessore e della solidità dell'asfalto, riesce oltremodo difficile rintracciare le fughe che possono verificarsi nelle tubature sottoposte.

Ad ovviare a questo inconveniente è stato in alcune città della Germania esperimentato con successo il seguente metodo. Tale metodo consiste nell'applicare durante la lastricazione delle strade dei tubi di controllo. Tali tubi di un diametro piuttosto piccolo sono in ferro fuso e vengono posti immediatamente sopra la conduttura, preferibilmente in corrispondenza delle congiunture ad un intervallo di circa 10 metri.

La parte inferiore del tubo sbocca come dicemmo sopra la conduttura, la superiore viene protetta da un coperchio chiuso a chiave.

Settimanalmente apposito operaio apre il coperchio, applica al tubo un sottile canello per mezzo di un turacciolo di gomma tronco conico, e dall'eventuale odore di gaz s'accorge della fuga.

Esaminando i diversi tubi adiacenti al primo che indica la fuga, si determina rapidamente, e con grande approssimazione il tratto ove si manifesta la fuga. Per determinare il tubo di controllo più vicino alla fuga si usa una soluzione di cloruro di palladio posta in tubo ad U, per il quale passa il gaz che sfugge dalla conduttura, e quindi dai tubi di controllo.

Durante l'operazione di accomodamento, vengono lasciati aperti i tubi di controllo vicini alla fuga, onde il gaz raccolto sotto il lastricato possa sfuggire.

Lo sviluppo dell'acetilene a Buenos-Ayres. — A Buenos-Ayres, il gaz acetilene è usato in molti alberghi e case di campagna. Infatti la importazione del carburo di calcio è quasi raddoppiata nel 1904, giungendo a 1800 tonn.

L'acetilene e l'illuminazione delle città. I paesi dove l'acetilene è maggiormente impiegato come illuminazione sono: la Francia, la Germania e gli Stati Uniti d'America.

In Francia il prezzo medio dell'acetilene è di 3 fr. 25 per i privati e di 2 fr. 89 per i servizi pubblici.

In Germania invece esso è notevolmente più alto. E pertanto nelle località francesi illuminate ad acetilene la popolazione è più densa che nei centri tedeschi che impiegano questa illuminazione.

In generale si può dire che il consumo di acetilene per abitante varia in ragione inversa del prezzo di questo gaz, ciò che è naturale.

Un impianto che merita d'attirare l'attenzione è quello d'Heligoland in Germania. La popolazione fissa di quest'isola non supera i 2307 abitanti, ma grazie alla sua stazione balnearia, vi sono in estate circa 20.000 persone.

Questa circostanza ha reso estremamente difficile l'impianto della nuova illuminazione.

Essa è stata terminata nel 1903 e la canalizzazione raggiunge attualmente uno sviluppo di 5 chilometri. Dalla prima estate le case illnminate erano 64 sopra un totale di 534, con 900 becchi più 22 per illuminazione pubblica.

Il prezzo del gaz fissato a fr. 3.05 da giugno a settembre è ridotto a fr. 2,50 da ottobre a maggio. Gli impianti di acetilene fatti in Germania non lasciano nulla a desiderare dal punto di vista tecnico ma non hanno dato tutti risultati finanziari soddisfacenti.

In Inghilterra non vi è che un solo impianto che abbia ottenuto un piccolo beneficio; esso vende il metro cubo di gaz a fr. 2.70.

Nel 1902 esistevano nel mondo intiero circa 250 impianti ad acetilene per illuminazione pubblica, di cui 100 agli Stati Uniti, 46 in Germania, 50 in Francia e 50 in altri paesi d'Europa.

Dal 1902 tale numero si è raddoppiato, sia in America che in Europa.

Nuovo impianto di Officina a Gaz a Gossau (Svizzera). — A Gossau si stà dall' impresa *C. Franke* costruendo una nuova officina a gaz. Ma a quanto si rileva dai giornali locali, sembra che questa Ditta sia ben sfortunata nella scelta del suo personale, che manda per gli impianti.

A suo tempo, nell'impianto di Porrentruy, il dirigente dei suoi lavori scappava, lasciando un forte vuoto di cassa, ed abbandonando la moglie ed i figli; al 15 ottobre dodici operai addetti all' impianto della officina gaz di Gossau, provocarono una terribile rissa cogli operai del paese, che vennero aggrediti in modo tale che 16 rimasero gravemente feriti. Fra questi, chi uscì il più malconcio, sembra sia il Segretario comunale, che a quanto pare aveva favorito in tutti i modi l' impresa Franke.

Con procedimento sommario gli operai della Ditta C. Franke furono condannati chi a due chi a quattro mesi di carcere, multa ed espulsione dalla Svizzera.

Auguriamoci che alla Spezia, dove la Ditta Franke ha assunto un lavoro per quel gazometro, non abbiano a verificarsi di cotali inconvenienti.

È ben vero che gli operai della Spezia non sono tanto mansueti, e che al caso sanno far valere bene le loro ragioni.

Per il ribasso del prezzo del gaz. — Il Consiglio di ammministrazione della Confederazione fra esercenti, a Torino, riunito in assemblea in merito all'annunciato ribasso del gaz votava il seguente ordine del giorno:

« Il Consiglio di amministrazione della Confederazione fra esercenti di Torino, preso atto del ribasso a centesimi 12 del gaz, approvato dall' Amministrazione della Consumatori gaz luce, in sua adunanza, considerato che detti benefici risultati sono la conseguenza di una saggia amministrazione, mentre elogia vivamente la Società Consumatori per la scrupolosa osservanza dello statuto sociale, il quale stabilisce che debbasi dare il gaz al prezzo di costo, fa voti che il Municipio di Torino, in vista del vantaggio che la cittadinanza tutta ritrae da questo fatto, si uniformi esattamente alla legge, riducendo nelle sue giuste proporzioni il dazio comunale sul gaz. »

Vediamo che giustamente la riduzione del prezzo del gaz a dodici centesimi — cioè al limite più basso che si abbia in tutte le città italiane — sollecita la cittadinanza a reclamare dal Municipio una misura di vera giustizia circa la tassa municipale, tassa che ad ogni riduzione del prezzo del gaz diventa più stridentemente ingiusta.

Abbiamo nel marzo scorso trattato ampiamente la questione: l' articolo 13 della legge 1897 sui dazi di consumo permette ai Municipî l' applicazione sul consumo del gaz di un dazio non superiore al 20 °/₀ del valore del gaz consumato.

Quando tale valore era di cent. 13 il Municipio avrebbe dovuto percepire solo 26 millesimi e invece ne percepiva, come tuttora, 3 cent.

L' autorità municipale per spiegare l' imposizione ingiusta ricorre a due cavilli:

1. che il prezzo doveva calcolarsi coll'aggiunta della tassa governativa di 2 centesimi, per cui si giungeva appunto a fare i 15 cent.;

2. che poichè il regolamento rende obbligatoria « almeno ogni cinque anni » la revisione delle tariffe dei dazi, questa non poteva farsi prima, cioè la tariffa del 1903 non poteva essere modificata fino al 1909.

Rinunciamo a discutere nuovamente l'enormità di questi argomenti del peggiore curialismo: ma il bello è che il Consiglio di Stato ha dato ragione al Municipio, del che nessuna persona di buon senso può congratularsi col Consiglio di Stato....

Ma anzichè arzigogolare sul valore giuridico di questi cavilli, il primo dei quali è caduto di fatto colla riduzione a 12 centesimi, noi ritorniamo a porre il quesito al Municipio nei termini dell' equità: e diciamo che, se è giusta e meritoria la severità del Municipio nel pretendere che le Società regolino il prezzo del gaz a seconda del costo, è poi assurdo parlare di municipalizzazioni e di controlli nell' interesse dei consumatori quando da parte sua il Municipio impone ai consumatori stessi la tassa comunale in una misura superiore a quella che è dovuta!

Contatori a pagamento anticipato. — La Compagnia del Gaz di Bradford, non contenta d' avere il contatore a dieci centesimi, ha installato dei contatori ad uno scellino (1 fr. e 25) che danno eccellenti risultati poichè il consumo di questi ultimi ha aumen-

tato del 50 % dopo il 1903, quando i contatori a dieci centesimi vedevano diminuire il loro consumo Questo fatto è attribuito alle strettezze nelle quali si trova la classe operaia, presso la quale sono principalmente installati questi ultimi contatori e che è obbligata ad usare il gaz con la più stretta economia.

L' impiego del catrame per rivestire le pareti dei serbatoi. — È dimostrato da numerosi tentativi, e dalla lunga pratica, come anche il migliore calcestruzzo sia ancora permeabile al gaz, e come esso sia inoltre soggetto a fendersi.

Il migliore rimedio contro questi inconvenienti consiste nell'impiegare un rivestimento abbastanza elastico, e che resista perciò alle variazioni cagionate dai fenomeni di dilatazione e di contrazione. Il catrame soddisfa precisamente a queste condizioni.

Esso viene impiegato plasmato su di un tessuto di canapa grossolana laminata sino allo spessore di un terzo di pollice.

Un tale rivestimento può essere interposto, come è stato fatto in parecchi casi, tra due strati di calcestruzzo dello spessore di quattro pollici.

I punti tra le diverse lamine, plasmate di catrame vengono specialmente curati. Questo metodo per assicurare una impermeabilità assoluta può essere applicato alla costruzione dei serbatoi, di vasche ecc. ecc.

RUBRICA TECNICA, INDUSTRIALE DEL VENETO

Per una funicolare del carbone Venezia-Mestre

A titolo di cronaca riportiamo dal *Sole* quanto segue:

« Le difficoltà in cui si dibatte Venezia per le deficienze del suo porto e della sua stazione marittima, a fronte del cresciuto e crescente traffico, sono notissime.

Numerosi progetti vennero escogitati sia per la costruzione di nuovi bacini in prossimità dell' attuale stazione ferroviaria, sia per la costruzione di un nuovo porto sulle barene di Marghera, sia per l' adattamento a calate delle sponde della Giudecca.

Tutti mirano alla soluzione stabile e definitiva del problema portuale e ferroviario. Ma quelle opere quand' anche fossero decise chiedono lustri pell' esecuzione. E frattanto i bisogni incalzano e appunto pensando a qualche opera minore e di rapidissima attuazione, la quale possa provvedere ai bisogni presenti ed immediati per evitare quel ristagno dei traffici, che potrebbe pregiudicare l'avvenire e rendere forse inutili od almeno eccessive quelle stesse grandi opere, che si richiedono con tanto lodevole accanimento, gli egregi ingegneri A. Carissimo e G. Crotti di Milano, propongono anche per Venezia come già fecero per i porti di Genova e Savona un impianto di funicolari aeree pel trasporto dei carboni fossili e di altre materie sciolte.

L' impianto progettato e pel quale essi hanno presentato sin dal dicembre s. domanda di concessione al Governo, consiste in un sistema di due linee funicolari aeree, tipo tedesco, destinate a provvedere al trasporto del carbone e delle altre materie sciolte, da una stazione di caricamento da costruirsi sulla laguna, sino ad un parco di deposito o di caricamento dei vagoni ferroviari, da costruirsi in prossimità della stazione di Mestre. Esso è completato da una flottiglia di barche speciali, contenenti ciascuna un grande cassone in ferro con fondo a tramoggia, destinate al trasbordo del carbone dalle navi alla stazione di caricamento delle funicolari.

Le due linee, secondo i progettisti, sarebbero capaci di trasportare 100 tonnellate ciascuna per ogni ora effettiva di lavoro, grazie all' impiego di 220 vagonetti per ciascuna linea, e della capacità di 700 chilogrammi di carbone. Essi marcierebbero a distanza di 60 metri uno dall' altro con velocità di metri 2.50 al secondo. Lavorando in andamento normale 20 ore al giorno, trasporterebbero in media 4000 tonnellate al giorno, quantitativo corrispondente al discarico regolarmente contemporaneo di 10 piroscafi in casi eccezionali, lavorando di seguito, nelle 24 ore si potrebbe smaltire un carico quotidiano di 4800 tonnellate.

Il costo complessivo delle opere occorrenti sarebbe di circa 4 milioni; l' impianto sarebbe fattibile in un anno; l' impresa verrebbe assunta dall' industria privata e per vivere di vita propria, equamente retribuendo il capitale col provento delle operazioni di trasporto, deposito e manipolazione delle merci povere in genere, pure offrendo tariffe sensibilmente inferiori alle attuali.

Le linee previste, sia per la loro portata,

sia per la loro lunghezza ed ubicazione, non presentano alcuna difficoltà di costruzione e d' esercizio.

Quanto alla occupazione lagunare, essa è trascurabile, essendo i supporti delle linee collocati a distanza di 100 metri uno dallo altro e occupando essi una superficie minima.

Se l' azienda venisse affidata alla industria privata, questa avrebbe tutto l' interesse di attirare a sè con tariffe vantaggiose la maggiore quantità possibile di merci ed è fuori di dubbio che l' effetto immediato delle funicolari dovrà essere il completo sfollamento delle calate di Ponente della Marittima, le quali resteranno così interamente disponibili per estendervi i servizi di sbarco delle merci varie. »

Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici però rifiutò tale progetto come non conveveniente pel nostro porto.

Navigazione a gaz povero nei fiumi e laghi dell' alta Italia

Il *Giornale d' Italia* pubblica:

Una impresa di trasporti fluviali di Venezia aveva domandato al Governo l' autorizzazione a navigare con barche a gaz povero sui diversi laghi, fiumi e canali dell' Alta Italia. Questa domanda fu esaminata dal Consiglio Superiore dei LL. PP. il quale non solo vi diede parere favorevole, ma espresse il voto che il Governo cerchi di facilitare fin dove è possibile questa specie di navigazione che presenta minori pericoli e può essere assai utile nelle regioni nelle quali viene attuata.

Per una ferrovia elettrica Schio-Recoaro

Un giornale di Padova pubblica che in questi dì, per iniziativa del bar. Gaetano Rossi, seguì a Schio un' adunanza per la costruzione di una ferrovia elettrica Schio-Recoaro. Intervennero al convegno le rappresentanze dei Comuni di Schio, Recoaro, Torre e Valli. Fu deliberata una contribuzione annua per trentacinque anni di 5 mila lire da parte di Schio, di 2 mila da parte di Torre, di 4 mila da parte di Valli e di 4 mila da parte di Recoaro.

Dal canto suo il bar. Gaetano Rossi si impegnò di contribuire 100 mila lire a fondo perduto.

Linea telefonica Trieste-Cormons-Udine

La *Tribuna* ha da Vienna che la costruzione della linea telefonica Trieste-Cormons è assicurata. Col proseguimento di questa linea fino ad Udine sarà stabilito il congiungimento con la rete telefonica italiana.

Linea telefonica Rovigo-Ferrara

Sono molto avanzati i lavori del congiungimento telefonico tra Rovigo e Ferrara. Quanto prima questo servizio di così grande importanza sarà un fatto compiuto.

Mentre si sta collocando il filo lungo il percorso, si sta pure preparando la cabina telefonica nei locali dell' ufficio telegrafico che a sua volta, sarà insediato, restaurato e sistemato nei locali prima d' ora occupati dalla Cassa di Risparmio.

MOVIMENTO NEL PERSONALE DELLE OFFICINE e dell'industria italiana DEL GAZ, ACQUA ED ELETTRICITÀ

Acireale. — *Per una condultura d' acqua.* — Produce viva impressione l' indolenza per la quale il Municipio da diversi mesi, non ha saputo trovare il mezzo di studiare e pigliare in considerazione la proposta di una società, molto accreditata e conosciutissima, la quale vorrebbe (pagando) la concessione di collocare una conduttura in ghisa (spesa di parecchie centinaia di migliaia di lire) per dare l'acqua ai privati. Si deve aggiungere che al Municipio, la società darebbe quante « bocche d'incendio o d'inaffiamento » si vorrebbero gratuitamente, e un trattamento di favore per l' acqua stessa.

Ed intanto non se ne fa nulla!....

Adria. — *Acqua potabile.* — Pel 22 novembre u. s. alle ore 16 fu convocato il nostro Consiglio per discutere su di un lungo ordine del giorno tra cui notiamo il seguente importante oggetto: *Progetto di fornire la città di acqua potabile mediante la ozonizzazione.*

Relatore era l' egregio assessore dott. Cattani che con vero amore si occupa e studia di risolvere i più gravi ed urgenti problemi della nostra città.

Alessandria. — A direttore di questa officina venne nominato il sig. ing. Fumagalli Ottorino già capo fabbrica dell' officina gaz di S. Celso di Milano.

Anagni. — *L' acqua e la luce.* — Alle tante querimonie contro l' azienda dell' acqua e della luce, a tutti quelli, i quali imprecando a questa grande opera civile, lo dicono « un disastro per le finanze comunali », noi, per dimostrare il contrario, opporremo una esposizione arida di cifre, atte a provare che l' esercizio di questa grande opera doveva essere già da parecchi mesi attivo per il Comune.

Nel mese di settembre il Comune ha ritratto dalla vendita dell' acqua e della luce Lire 963 pari a Lire 11,556 annue; alle quali devonsi aggiungere le 6000 Lire che il Comune spendeva per la irrisoria illuminazione a petrolio e per la manutenzione della macchina idraulica e avremo la somma di L. 17,556.

Se il Comune si fosse occupato sul serio della vendita della luce al Collegio Regina Margherita, si avrebbe avuta una rendita cospicua; sapendosi che ora la imperfetta illuminazione elettrica grava sul bilancio del Collegio per qualche centinaio di lire sopra le 2500!

Molto più se ne doveva occupare il Comune perchè si sapeva che anche il Collegio Leoniano sarebbe entrato in trattative per l' acquisto della luce, sopprimendo il motore che ora serve per la illuminazione particolare elettrica dell' Istituto.

Perchè è bene si sappia che i gesuiti avevano la luce elettrica quando in città ancora non esisteva: e, vedete ironia! il Collegio Regina Margherita non l'ha dopo 15 mesi, che esiste in città: quando ne sono provveduti non solo la maggior parte dei cittadini, ma anche tutti gli istituti clericali.

Non tenendo conto della rendita dei collegi la quale rappresenterebbe pure una cifra notevole, certo non inferiore alle L. 3500, non si può non tenere conto dei 120 cavalli di forza, i quali, utilizzati per lo meno a L. 50 il cavallo, darebbero un utile annuo di 6000 Lire, le quali unite alle 17,556 formerebbero un attivo per il bilancio di L. 23,556, di fronte ad un passivo di L. 23 mila, nella quale cifra è anche compresa la quota di ammortamento del mutuo.

Dopo tutto questo non è giusto blaterare in privato e in pubblico contro questa grande opera civilizzatrice dalla quale le vicine Paliano, Guarcino, Alatri, Ferentino, Veroli, già ritraggono qualche cosa di utile.

— Il sindaco cav. Bacchetti dirige al *Messaggero di Roma* una lunga lettera in risposta all'articolo qui sopra riportato riguardante il servizio della luce elettrica.

Alle osservazioni fatte alla amministrazione comunale, il sindaco rileva che a tutto settembre 1905, il reddito del consumo dell' acqua e della luce ha prodotto L. 7814.80 e non L. 11.556: ed aggiunte le L. 6000 che si spendevano pel petrolio si ha un assieme di L. 13.814.80 e non L. 17.556.

Riguardo al reddito per la illuminazione del collegio Regina Margherita e ai 120 cavalli di forza non utilizzati, si osserva che l' officina non funziona ancora sicuramente, perchè vi sono lavori da eseguire e perciò non si può offrire la forza motrice nè per stabilimenti nè per altri grossi impianti quando essa non può essere ancora continua.

Notisi che l' impianto stesso non è stato collaudato e perciò non consegnato legalmente al comune.

In ogni modo i cavalli di forza sono 80 e non 120, e il sindaco fa osservare che non solo lire cinquanta ma anche lire 90 o 100 può rendere ogni cavallo di forza, ma tutto sta a trovare l' industria che possa piantare le sue tende in Anagni, paese agricolo e che consumi 80 cavalli di forza!

Il comune del resto ha fatto le dovute pratiche per l' impianto elettrico al collegio Regina Margherita, ma il ministero della spesa maggiore di quella attuale non ne vuole sapere.

Il sindaco conclude col dimostrare con cifre che, per ora, *l' impianto elettrico è veramente gravoso* poichè importa la spesa di L. 32.051.32, di fronte a sole L. 13.814.50 di utili senza tener conto delle migliaia di lire di spese antistate per impianti privati.

Egli conviene che, in seguito questo stato di cose migliorerà, ma la situazione del bilancio attualmente è grave, poichè vi è anche il peso di debiti lasciati dalla vecchia amministrazione. È ingiusto quindi — dice il sindaco — la accusa di negligenza a questa amministrazione.

Aquila. — Giorni sono è stato in Aquila l'ingegnere Domenico Civita, direttore generale della Società anonima Unione esercizi elettrici con sede in Milano, esercente qui l' illuminazione elettrica.

È stata concretata la nuova forma di contratto da sottoporsi all' esame del Consiglio comunale; e si sono ottenuti pel Municipio rilevanti vantaggi sia per la diminuzione del canone municipale, sia per la diminuzione della tariffa pei privati, sia per le garanzie avute di un servizio regolare di illuminazione. Di ciò va data lode alla Giunta comunale, alla Commissione all' uopo incaricata, presieduta dal sindaco comm. Camerini e al direttore della Società, che con grande correttezza ha cercato di agevolare la conclusione del contratto.

Inoltre tanto il sindaco come il presidente della Deputazione provinciale, il comitato « Pro-Aquila » hanno interessato il direttore della Società per una elettrovia Aquila-Stazione, coi sistemi più moderni, molto in uso in Francia ed in Germania che si attuerà nella prossima primavera, se, come si crede, si avrà l' aiuto degli Enti locali e della cittadinanza.

Intanto sono già iniziati i lavori di riordinamento di tutto l' impianto di illuminazione della città e della linea pel trasporto di energia elettrica da Bussi ad Aquila per un rilevante numero di cavalli elettrici, al fine di potere, a prezzi limitatissimi soddisfare i sempre crescenti bisogni della città sia per luce che per forza motrice.

Arezzo. — *Privi di acqua potabile.* — La città da vari anni è scarsamente provvista di acqua potabile. Per rimediare, almeno in parte, alla deficienza del prezioso elemento, da qualche tempo, alla sorgente, si stava costruendo una diga che avrebbe dovuto impedire la dispersione delle acque di quel sottosuolo.

In seguito alle pioggie torrenziali di questi giorni le acque di un torrente il cui letto era stato interotto pei lavori, hanno invase e guastate le opere compiute in modo tale che ad Arezzo, da due giorni, invece delle acque potabili, arrivano le acque melmose del torrente. Non si sa per quanto tempo ancora durerà tale stato di cose; ma le previsioni non devono essere lusinghiere giacchè il Comune ha pubblicato un manifesto col quale annunzia che sono stati riaperti gli antichi pozzi, dà le norme per rendere potabile questa acqua ed infine avverte i poveri che, agli uffici daziari, ogni famiglia potrà quotidianamente avere un fiasco di acqua di pozzo previamente bollita.

Dicesi che tale deplorevole accidente fosse stato previsto dagli ingegneri, ma che non fu evitato perchè la maggiore spesa non fu approvata dalla amministrazione della Fraternita dei Laici che esercita l' acquedotto e ne è proprietaria.

Asti. — *Illuminazione limitata.* — La Direzione dell' Usina a gaz avverte che stante un guasto avvenuto ad un vecchio gazometro, si è costretti a *diminuire, per alcuni giorni*, la pressione del gaz, ed a spegnere parte dei fanali d' illuminazione pubblica dopo le ore 22 anzichè dalle 24.

Dio ci salvi e liberi se in una officina privata dovesse avverarsi un tal fatto! Per poco meno si domanderebbe lo scioglimento del Capitolato! È bene però che tali fatti si avverino anche in officine municipalizzate, perchè così il pubblico imparziale potrà farsi un giusto criterio, dei sacrifici che alle volte, una officina a gaz non municipalizzata, deve fare per non mancare ai patti contrattuali. *(Nota della Red.)*

Balsorano. — *Illuminazione pubblica.* — Da un anno circa è stata del tutto soppressa in questo paese l' illuminazione pubblica. E pure essa sarebbe indispensabile in un paese come il nostro, le cui strade sono addirittura dei labirinti, anche in pieno giorno. Figurarsi dunque di notte. Eppure trenta lumi a petrolio, al più, accesi nei punti più pericolosi del paese e per un paio d' ore, come si faceva in passato, non importerebbero poi tale una spesa da compromettere la finanza comunale. Luce, dunque!

Bassano. — *Due ragazzi fulminati dalla corrente elettrica.* — Una orribile disgrazia avvenne nel vicino Comune di Rosà in cui si sta collocando il filo telefonico addetto al servizio dell' impresa per la luce elettrica.

Gli operai, che sull' imbrunire sospesero il lavoro, non si sono curati di prendere tutte le cautele possibili e perciò il filo della linea telefonica lasciato pendente fino a terra essendo in contatto con i fili conduttori dell' energia elettrica costituiva un pericolo grandissimo per chi passava.

Certo Ravano, ragazzo di quattordici anni, visto il filo pendente, s' avvicinò ad esso per vedere cosa fosse e cadde fulminato. Una ragazza diciassettenne, certa Rossi Maria, vista la cosa e credendo che il ragazzo fosse caduto per improvviso malore e non già per aver toccato il filo, s' avvicinò al giovanetto, ma inconscia del pericolo cadde essa pure fulminata.

Non descrivo l' impressione profonda in paese per la duplice disgrazia.

E nel mentre deploriamo la morte di due giovani vite e ci uniamo al dolore delle egregie famiglie colpite da tanta disgrazia, stigmatizziamo altamente l'imprudenza di chi era addetto al lavoro, consci che in questi soltanto è la completa responsabilità del fatto.

Bologna. — *Un acquedotto.* — Il 15 corrente si inaugurò a Sant' Agata Bolognese il pubblico acquedotto che costò 20 mila lire.

Alla cerimonia intervennero le autorità e pronunciarono discorsi il rappresentante del Prefetto e il Sindaco Sassoli.

Bomarzo. — *Agitazione per l' acqua potabile.* — Si attende con ansia la venuta di un funzionario della Prefettura per la definitiva risoluzione della vitale questione dell' acqua potabile; e si tenne in proposito una seria agitazione in paese.

Borghetto. — *Per una conduttura d' acqua potabile.* — Dopo l' approvazione del mutuo di L. 45 mila, finalmente è stata indetta l' asta per l' appalto dei lavori per la conduttura dell' acqua potabile. Essa ebbe luogo il 27 corr. presso la casa comunale. Avvenuta l' aggiudicazione sarà subito iniziata questa sospirata opera di risanamento igienico, che nella prossima primavera si spera sia compiuta.

Brisighella. — *L' impianto e'ettrico atterrato da una frana.* — Giorni or sono si sparse la voce in paese che una frana di terreno aveva atterrato gran parte del fabbricato per l' impianto elettrico, distante pochi metri dalla stazione di San Cassiano.

Fortunatamente trattasi solo del distacco, causato dalle recenti pioggie, di un grosso blocco di roccia che scivolando contro uno dei lati del fabbricato, ha atterrato un muro. Il danno è poco rilevante, ma farà ritardare di qualche giorno la distribuzione dell' energia elettrica e della tanto desiderata luce.

Se la disgrazia fosse accaduta di giorno, sarebbe stata una vera sventura perchè proprio da quel lato lavoravano molti operai, parecchi dei quali sarebbero stati stritolati; ma alle ore 22 naturalmente nessuno trovavasi sul lavoro.

La mancanza di vittime ed il lieve danno materiale siano di buon augurio per la Società Claro Lega e C. cui devesi desiderare non colga più alcun infortunio che intralci il compimento di un' opera che tanto onore e beneficio apporterà al nostro paese.

Caltagirone. — *Perchè fu sciolto il Consiglio comunale.* — Gli attacchi persistenti e vivaci mossi, anche a mezzo della stampa, all' amministrazione comunale di Caltagirone, in seguito alla scelta del progetto d' impianto dell' illuminazione elettrica, portarono la disgregazione nella maggioranza consigliare e provocarono le dimissioni di un assessore, il quale senz' altro abbandonò l' ufficio.

Campofelice. — *Inchiesta per la conduttura dell' acqua.* — Molti cittadini, conoscendo l' interesse spiegato dall'*Ora* in favore di questo disgraziato paese, interessano per dare pubblicità alla presente.

Per mezzo della rappresentanza dei Circoli cittadini venne inviata al ministro degl' interni, on. Fortis, una lettera. I firmatari stigmatizzavano l' operato di questa amministrazione comunale che dietro la cittadinanza avevano domandato ed ottenuto l' inchiesta sull' andamento dei lavori della conduttura dell' acqua della Favara De Maria a questo abitato, si negava dar pubblica visione alle risultanze, accampando la proibizione ricevuta dal Prefetto marchese De Seta.

Intanto il sottoprefetto di Cefalù, cav. Prato, in data del 16 settembre 1905, inviava al delegato di P. S. qui in missione, il seguente telegramma:

« Prego S. V. far conoscere ai signori De Carlo, Venturella Domenico ed altri, che autorità non mancherà tenere presenti risultanze inchiesta eseguita costà ed esigerà dall' amministrazione comunale pronte riparazioni eventuali irregolarità amministrative, specialmente sistemazione conduttura acqua potabile.

« Gradirò assicurazioni

« firmato: Cav. PRATO ».

Il presidente della camera dei lavoratori, sig. Domenico Venturella, nei primi del mese corrente, con una commissione, si portò a Cefalù per conferire col

sottoprefetto, ed ebbe assicurato in modo formale di *avere già scritto al Sindaco per convocare il Consiglio comunale per dare pubblicità al risultato della inchiesta.*

Fu convocato effettivamente il Consiglio nei giorni 8 ed 11 del mese corrente, senza che nell' ordine del giorno, si parlasse di tale articolo, tanto che, in una di queste riunioni, il Venturella, che è pur consigliere comunale, mosse interpellanza al prosindaco Lanza, sulle assicurazioni ricevute dal sottoprefetto, avendone in risposta: « di non avere ricevuto in proposito alcuna comunicazione, ed allora il Venturella si affrettava darne avviso al sottoprefetto, pregandolo a nome della lega dei lavoratori e del circolo dei civili, mandare un commissario e far rispettare la legge, ma finoggi nessun funzionario s' è visto.

Speriamo che la giustizia venga un giorno non lontano per questo ridente e ameno paesello, che fa pure parte del Regno d' Italia.

Cascia. — *Luce elettrica.* — Il Consiglio comunale ha approvati in seconda lettura il progetto, il capitolato, il regolamento e la tariffa per l' impianto della luce elettrica, che verrà fornita dall' impresa Maraviglia di Caldarola.

Castrofilippo. — *Note municipali.* — Il Consiglio comunale discusse ed approvò il bilancio di previsione pel 1906. Nessuna innovazione venne introdotta nelle varie partite del bilancio, in confronto dell' anno precedente.

Aumentò, con sano criterio, lo stipendio della guardia municipale e di altri impiegati e salariati comunali.

La discussione in certi punti fu viva. Il consigliere Tommaso Inzalaco, parlando sull' andamento dei servizi pubblici, fece dei rilievi, specialmente sul servizio dell' illuminazione, che lascia non poco a desiderare, e su quello dell' annona, pel quale propose utili innovazioni.

Catania. — *Luce elettrica.* — Il dott. Anceschi, R. Commissario, ha invitato una larghissima rappresentanza della cittadinanza a un *referendum* sul riscatto dell' impianto elettrico. Dopo lunga discussione fu approvato il deliberato del R. Commissario sulla opportunità del riscatto. Però l' altro Comune consorziato, Francavilla ancora non ha aderito, anzi pare abbia aperto trattative con la ditta concessionaria.

Cava dei Tirreni. — *L'acquedotto consorziato.* Finalmente è stata firmata la transazione col Governo per la derivazione di 100 libbre di acqua al minuto secondo dalle sorgenti Ausino presso Acerno (Salerno) per l' acquedotto consorziato tra i Comuni di Salerno, Cava, Angro, Pagani e Scafati. I sindaci di questi Comuni si sono anche riuniti innanzi al prefetto di Salerno con l' ing. Sanchini, rappresentante della *Società per le condotte d' acqua* di Como, concessionaria dell' opera. Alcune difficoltà insorte sono state eliminate, e tra giorni si costituirà il Consorzio e si firmerà il compromesso pel progetto definitivo.

Cherasco. — *Niente acqua potabile.* — Un invito al Comune di Cherasco fatto da alcune città vicine perchè aderisse alla spesa per una conduttura di acqua potabile dal Colle di Tenda, è respinto ad unanimità.

Chioggia. — *Acquedotto.* — Il malumore che da alcuni giorni serpeggia fra i consumatori dell' acquedotto va ogni dì più estendendosi. Risulterebbe che l' agitazione latente sia originata dal fatto che l'amministrazione di quell' azienda esige che i consumatori abbiano a pagare, taluni più di quanto hanno consumato, ed altri quanto consumato non hanno affatto.

Non conosciamo ancora le cause: non sappiamo se il fatto dipenda dai contatori che possono male funzionare, oppure da conteggio errato per opera dei funzionari dell' azienda: ciò che è desiderabile si è, che il malumore — ad evitare conseguenze spiacevoli — non abbia ad accentuarsi maggiormente, e ciò per non dar luogo ad una vera agitazione come quella sollevata per fatto dell' impresa della luce elettrica: agitazione che poi finì, per riconoscere, da parte della impresa stessa, la giustezza delle pretese avanzate dai reclamanti.

Città di Castello. — *Luce elettrica.* — Sere, or sono, quasi inaspettatamente, ebbe luogo il primo esperimento dell'illuminazione pubblica a luce elettrica.

L' esperimento che si limitò alle sole vie principali fornite di lampade ad arco, riuscì di piena e completa soddisfazione della popolazione che ad onta del pessimo tempo si affollò fino ad ora tardissima per le vie.

La luce, chiara ed intensa, si mantenne fissa per tutta la notte e fece apprezzare la bontà dell' impianto della ditta Bastianoni, assuntrice della pubblica illuminazione.

Civitacastellana. — *Nuovo stabilimento.* — Nella riunione consigliare che ha avuto luogo il 22 ottobre, dopo esaurienti informazioni e schiarimenti dati dal sindaco, la domanda, presentata dalla Società romana dei solfati, per trasformare in officina elettrica il molino di Treia, allo scopo di impiantare qui uno stabilimento per l' estrazione della leucite, è stata accolta favorevolmente ad unanimità di voti.

Como. — *Grande incendio.* — In causa dello scoppio del gaz si incendiava lo stabilimento Bruder. Restarono feriti 7 operai. I danni sono notevoli; lo stabilimento però è assicurato.

Contessa Entellina. — *Acqua potabile.* — Come vi informai altra volta, le recenti elezioni parziali furono fatte col compromesso della conduttura dell' acqua potabile contrastata con tutti i mezzi dai pochi danneggiati. Infatti la nuova maggioranza consiliare, con deliberazione odierna, ha sospeso tutte le pratiche inoltrate e quasi ultimate del progetto.

Siccome il Sindaco dottor Luigi Genovese aveva alacremente lavorato, perchè il nostro assetato comune fosse dotato di questo essenziale elemento di igiene, ha creduto la sua posizione insostenibile e nella medesima seduta si è dimesso.

Così, viene a mancare al benessere del nostro comune un' opera su cui si lavorava da dieci anni, desiderata da tutti e viene a mancare all' amministrazione comunale un capo intelligente ed animato da modernità di criteri amministrativi e da integrità di carattere.

Cotrone. — *Acqua potabile.* — L' impresa Mercaglia, assuntrice dei lavori dell'acquedotto, ha incanalato nella tubatura, già situata tra Policastro e la nostra città, l' acqua d' una sorgente in quel di Montano, per venderla al pubblico cotronese.

L' acqua, buona dal punto di vista della potabilità,

riesce oltremodo sgradevole al palato, perchè i tubi, essendo nuovi, l' acqua è pregna dell' odore e del sapore del catrame che riveste i tubi all' interno.

Dovevasi, sia dal lato igienico, perchè certamente i tubi non sono ancora ben puliti nell' interno, sia per togliere il difetto suaccennato, farla scorrere almeno per un mese di seguito prima di porla in vendita.

Cuneo. — *La felice soluzione d' una pratica importantissima: l' energia elettrica.* — Sono lieto di potervi annunziare che l' importantissima pratica, cui da anni attendeva un volonteroso Comitato cittadino, per la produzione di una grande quantità di energia elettrica a derivarsi dalle acque della Stura, è stata nel modo migliore risolta.

Di questi giorni il Comitato medesimo ha, dietro adeguato compenso da ripartirsi poi fra i sottoscrittori di quote e promotori degli studi in proposito, ceduto con regolare contratto la concessione governativa ed il progetto tecnico ad una grande Casa industriale, la quale attuerà gli impianti, procurando anche l' impiego della rilevantissima forza ricavanda.

Il contratto suaccennato comprende l' obbligo di concessione, a condizioni di speciale favore, d' una notevole quantità di energia alla città di Cuneo per tutti quegli impieghi, tanto inerenti a servizi pubblici che privati, di cui abbisogna.

È così un altro elemento preziosissimo che viene ad aggiungersi a quelli di cui già disponiamo per avviare la città nostra verso un sempre più florido avvenire economico.

Dolo. — *Luce elettrica.* — Abbiamo accennato più volte al servizio impossibile che l' officina elettrica fà pel Comune, sia pei privati, che per l' illuminazione pubblica. Abbiamo fatto notare altresì che il nuovo imprenditore aveva diramato due circolari, ricche delle solite promesse, tanto per menare il can per l' aia, e senza mai decidersi a mantenerle.

Ogni giorno c' è una scusa nuova dar far valere: oggi è una cinghia che si rompe, domani una macchina che non funziona, ed intanto Pantalone paga e sta all' oscuro.

Il Comune avrebbe dovuto provvedere, valendosi di un articolo del contratto con l' impresa, statuente una multa di 100 lire per ogni volta che il paese restasse all' oscuro, ed una minore penalità nel caso di cattivo funzionamento; ma naturalmente si è sempre tirato innanzi senza badare, e l' articolo succitato faceva la figura di un ferravecchio inutile.

Ora però la misura è colma: e di fronte alla noncuranza dell' amministrazione municipale cessata, ed al pessimo servizio dell' impresa, un forte gruppo di consumatori si è deciso di portare l' Impresa avanti il Tribunale Civ. di Venezia, citandola perchè ottemperi ai suoi doveri contrattuali e soddisfi agli obblighi assunti verso i consumatori.

— Anche questa sera e non per un caso straordinario, abbiamo una illuminazione pubblica e privata degna invero della settimana dei morti. — Non per niente il popolino ha voluto associare all' idea della *lumeria* il mesto pensiero dei sepolcri.

Ma finito l' ottavario, avremo purtroppo delle nuove non desiderate ripetizioni del monotono inconveniente.

Faenza. — *Il pubblico acquedotto.* — Da qualche tempo certa stampa della provincia, ha iniziata una campagna di denigrazione sull' acqua del nostro acquedotto, proveniente dalla Galleria degli Allocchi sulla ferrovia Faenza-Firenze.

Il giornale locale *Il Lamone* ha già risposto esaurientemente ribattendo punto per punto le obbiezioni degli avversari d' indole tecnica e bacteriologica.

Nell' interesse della città, che distribuisce copiosamente ed a pagamento, mediante trasporti quotidiani, l' acqua dell' acquedotto ai vicini paesi di Ravenna, Russi, Bagnacavallo, Imola, Castel Bolognese ecc.; per rassicurare se occorre, le popolazioni interessate, e per dimostrare ancora una volta la buona fede di certi signori, ritengo utile pubblicare la seguente dichiarazione dell' egregio signor dott. Adolfo Baschieri, direttore del laboratorio municipale di igiene annesso all' ospedale civile:

« *Faenza, 17 ottobre 1905.*

« . . . . debbo dichiarare che l' acqua dell' acquedotto di Faenza ha finora presentati in quest' anno gli stessi caratteri chimici e bacteriologici presentati gli anni scorsi, nè è mai stata infetta, ma conserva tuttora i requisiti della potabilità.

« F.to Dott. ADOLFO BASCHIERI ».

Ferrara. — *Giusta aspirazione.* — Gli abitanti di Vigarano Pieve, presenteranno a giorni al Consiglio Comunale di Vigarano Mainarda, una istanza per ottenere la diramazione dell' acqua potabile nel loro paese.

La legittima aspirazione degli abitanti della frazione si spera venga accolta favorevolmente dal Consiglio comunale di Vigarano Mainarda.

Fiorenzuola d' Arda. — Con una sorprendente alacritá, in poco meno di quattro mesi, venne eseguito l' impianto di questa nuova officina a gaz dall' ing. Carlo Camuzzi. L' inaugurazione ebbe luogo il primo dicembre.

Fossombrone. — *L' illuminazione elettrica ed i suoi inconvenienti.* — Gli utenti della luce elettrica stanchi di subire un pessimo servizio di luce, in numero discreto, si sono adunati nella sala dei reduci per fare atto di protesta contro l' impresa Andreucci, che sembra non essere contenta di guadagnare più di 10 mila lire all' anno, e nel contempo per prendere quei provvedimenti che il caso richiede.

L' assemblea non potendo prendere sul momento alcuna deliberazione, perchè nessuno conosceva le condizioni incluse nel capitolato d' appalto stipulato fra l' impresa e il municipio, si è limitata ad eleggere una commissione di sette utenti perchè s' interessi della cosa e riferisca quanto prima.

La commissione, di cui fa parte il vostro corrispondente, si è messa subito all' opera e sarà suo dovere di far conoscere presto agli utenti ciò che ha concluso.

Per un ingrossamento del Metauro avvenuto in seguito alle insistenti pioggie, giorni fa la luce elettrica non ha funzionato, quindi la città — ancora una volta — si è trovata al buio completo, se si esclude

una improvvisata illuminazione preadamitica a base di candele.

Naturalmente, la cittadinanza, che vede troppo spesso verificarsi questo grave inconveniente, si lamenta con la rappresentanza comunale, la quale si mostra troppo indulgente verso l' impresa Andreucci che, abusando di un capitolato ad essa troppo favorevole, firmato a suon di bicchieri scintillanti e di paste dolcissime, arreca di frequente al paese la iattura di vedersi paralizzare, ad un tratto, la vita e il commercio.

È poi noto che il Municipio, appunto per il ripetersi di un simile inconveniente, l' anno scorso, ingiunse all' impresa di provvedersi di una macchina a vapore.

Che ne fa l' impresa stessa di detta macchina a vapore, ora che se n' è provvista?

La risposta ad essa, o meglio, al sindaco.

Frosinone. — *Acqua e luce.* — Nella seduta, la prima della sezione ordinaria autunnale, tenutasi da questo Consiglio comunale, venne discussa la questione del trasporto dell' acqua potabile e dell' energia elettrica per l' illuminazione nella città. Innanzi al Consiglio era stato portato un progetto studiato dall' ing. Fazio per la derivazione dell' acqua e della forza dal Liri con bocca di presa dell'Anitrella, progetto che ha favorevole la maggioranza sia nel Consiglio, sia nella cittadinanza. Ma, essendo stato all'ultima ora presentato un altro progetto, dopo un po' di discussione il Consiglio ha deliberato di accordare al secondo concorrente otto giorni di tempo perchè possa compilare un progetto completo e concreto, riservandosi di esaminare i due progetti in una nuova riunione.

Genova. — *Scoppio di un gazometro.* — A Savignone nella villa dell' avv. Calegari, mentre si procedeva al caricamento di un gazometro pel gaz acetilene, avvenne un scoppio. Rimasero feriti i giovani Alessandro e Giambattista Calegari e il giardiniere della villa per ustioni multiple, fortunatamente non pericolose.

Girgenti. — *Il prezzo del gaz.* — Una volta si fece sapere al pubblico, che, per effetto di un compromesso tra il Municipio e la Società del gaz, i privati avrebbero goduto una certa diminuzione del prezzo del gaz, che attualmente si paga a cent. 42 il mc. La notizia fu appresa con non poco compiacimento, e anzi parecchie famiglie erano determinate a fare gl'impianti, specialmente per la cucina, che riuscirebbe molto conveniente, anche dal lato igienico, se il gaz costasse di meno, cent. 22, come facevasi sperare.

Si sa intanto che all' ultima ora sorse un incidente tra le due parti contraenti, e di diminuzione non se ne parla più. V' ha chi dice che la ragione sta pel Municipio, v' è chi sostiene il contrario; una cosa sola consta, che questo sig. direttore del gaz è animato di buoni intendimenti.

Ora si domanda ognuno, trattandosi di un pubblico servizio e di una questione che interessa da vicino i cittadini, così gravati da tanto caro prezzo, non è possibile trovare una giusta soluzione, anzi che lasciare sospese o rompere le trattative? Se le parti non possono mettersi d' accordo, non sarebbe atto di savia amministrazione, tanto pel Comune quanto per la Società, deferire la questione ad arbitri competenti?

Grottaferrata. — *Il funzionamento della luce elettrica.* — Sono parecchie volte che la sera e la notte si resta in gran parte all' oscuro. La corrente elettrica non è protetta contro la cattiva manutenzione dei fili conduttori, e naturalmente si fa subito un correre di qua e di là per moccoli, mentre non se ne risparmiano all' indirizzo dell' elettricista il quale è già stato festeggiato con parecchie fischiate. Ma pare che egli voglia infischiarsene di tutti finchè non gli sturerà le orecchie l' impresario ingegnere Moleschott, il quale da sua parte ha sempre raccomandato e desiderato che il servizio di illuminazione proceda regolarmente e con soddisfazione del pubblico.

L' ing. Moleschott è quindi pregato di far cessare l' inconveniente. Dovrebbe avvisare l'elettricista Cacciamatti insegnandogli che ogni bel giuoco dura poco.

Le autorità cittadine perchè non se ne interessano?

Gubbio. — *Acquedotto e luce elettrica.* — La commissione tecnico-legale De Andreis, nominata dal Consiglio comunale per riferire in merito ai progetti presentati sino ad ora per dare alla città acqua e luce, e specialmente nominata per dare un parere sul progetto dell' ufficio tecnico municipale contro il quale si erano sollevate delle obbiezioni, è stata fra noi in questi giorni per le ultime visite alle sorgenti.

In una relazione preliminare sulla parte idraulica essa commissione aveva già dato parere che convenisse iniziare subito i lavori secondo il concetto del progetto Salvelli (ufficio tecnico municipale), dichiarando non attendibili le obbiezioni consiliari sul concetto fondamentale e consigliando piccole variazioni che non alterano le cifre e possono eseguirsi regolarmente nel corso dei lavori.

Avendo trovato, dopo alcuni mesi, che il Comune non ha ancora iniziate le pratiche per l' urgente esecuzione dei lavori ha sollecitato l' invio del progetto Salvelli alla Prefettura, promettendo di dare la relazione completa, anche sulla luce, pel mese venturo.

Isnello. — *Acqua potabile.* — Il consesso comunale convocato in seduta ordinaria, revocò il deliberato del 18 marzo con cui la maggioranza di allora scelse le sorgenti Sasso, Mongiarrati, Valanca, che danno appena litri 928 al secondo, e deliberò invece la scelta dell' abbondante sorgente comunale Favara, sgorgante alle falde delle Madonie, e che solo potrà risolvere, anche con 5 sui 19 litri al secondo di cui è capace, l' impellente problema igienico paesano.

Plaudiamo a tale deliberato che certamente incontrerà il favore del pubblico.

Limone (Piemonte). — *Inaugurazione della luce elettrica.* — Limone, la forte e fiera Limone, ha solennemente festeggiata l' inaugurazione della luce elettrica, affidata alla operosità ed intelligenza del bravo signor Lanteri di Tenda, già benemerito dell' impianto a Tenda ed a Vernante.

L' ing. Cesare Arnaud, diligente direttore tecnico dei lavori, pronunziò applaudito il discorso inaugurale.

Livorno. — *Contro un acquedotto industriale.* — Un gruppo di industriali ottenne alcuni mesi fa con decreto del prefetto di Pisa, di poter derivare 70 litri d' acqua al minuto secondo dall' emissario di Bientina, nella provincia pisana, per uso di opifici industriali qui stabiliti. Il Municipio decise di opporsi a tale concessione, volendo invece ottenerla per sè; ma, dopo

lunghe e laboriose trattative, intervenne una transazione tra Municipio e industriali, che portò a un compromesso con relativo capitolato tecnico, per mezzo del quale il Comune costruirebbe ed eserciterebbe l'acquedotto industriale, obbligandosi a fornire a un prezzo di favore l'acqua agli industriali che avevano ottenuta la prima concessione, ceduta poi al Municipio.

Questo compromesso deve ora essere discusso ed approvato dal Consiglio: ma a ciò si manifesta violentemente contraria la minoranza repubblicana e socialista per quanto essa non sia seguita dai radicali della minoranza stessa.

Dopo una prima battaglia — perduta con la proposta lungamente sostenuta dal socialista avvocato Modigliani di non passare alla discussione degli articoli — e dopo un'adunanza andata deserta il giorno dopo per volere della maggioranza, che temeva non fosse stata fatta la convocazione della seduta a termini di legge, la sera appresso o, meglio, la notte, s'è avuta la prima seduta di ostruzionismo al Consiglio contro il compromesso in discorso da parte della minoranza socialista e repubblicana e, più che altro, da parte dell'avv. Modigliani e dell'impiegato ferroviario repubblicano Maccario, genovese.

Dapprima l'ostruzionismo fu fatto sul processo verbale; poi sulla regolarità della forma per la convocazione della seduta; poi proseguì sul primo articolo, su cui la discussione continuò per ben cinque ore. L'articolo fu approvato alle due dopo mezzanotte. Il pubblico, che sul principio era anche numeroso, seguiva gli ostruzionisti.

Anche il primo capoverso del secondo articolo, dopo respinti numerosi emendamenti presentati dalla minoranza e dopo parecchi voti per appello nominale, venne approvato. La minoranza presentava di volta in volta proposte di rinvio che vennero sempre respinte.

La tattica della maggioranza consistette nel respingere tutti gli emendamenti dell'opposizione senza discussione e di resistere a oltranza e passivamente all'ostruzionismo.

Alle 3.20 del mattino la seduta, che era stata aperta poco dopo le 9 e che durò circa 6 ore, fu tolta e rinviata al domani. La minoranza dichiarò che alla fine del terzo articolo desisterà dall'ostruzionismo. Sulla questione dell'acquedotto industriale pare che si terrà un pubblico comizio.

Nella susseguente seduta del Consiglio si riprese la discussione sul compromesso per l'acquedotto industriale. La minoranza socialista e repubblicana ha continuato l'ostruzionismo per altre tre ore, con proposte, emendamenti e domande di appelli nominale. Dopo l'approvazione dell'articolo terzo la minoranza ha letto una dichiarazione: poi i suoi componenti si sono assentati. La maggioranza insieme coi radicali della minoranza ha approvato il compromesso col capitolato relativo.

— Tra Municipio e la Società per condotte d'acqua, è intervenuta quindi una convenzione per la quale la Società stessa, di cui è gerente il comm. ing. Luigi Orlando, costruirà presso Stagno, l'acquedotto industriale per Livorno con 60 litri d'acqua al minuto secondo da derivarsi dall'emissario di Bientina, in Provincia di Pisa e già ottenuti con decreto del Prefetto di quest'ultima città dalla Società stessa. Questa costruirà l'acquedotto con una spesa preventiva di 45 mila lire, e il Comune s'impegnerà a fornire ad essa una data quantità d'acqua esercitando l'acquedotto, che potrà riscattare, con l'interesse del 4 $^1/_2$ p. cento, entro cinque anni, o anche subito, come pare farà contraendo apposito prestito.

Lucca. — *Per la fornitura dell'acqua potabile.* — La Società degli Alti Forni di Piombino ha ricevuto incarico di presentare al Comune le proposte finanziarie per la esecuzione o per conto proprio e proprio esercizio, o per conto e con esercizio del Comune e con diritto di riscatto o di cointeressenza, da parte di esso, dell'acquedotto per Livorno con acqua potabile delle sorgenti di Pescaglia, in provincia di Lucca, approvato già in massima da questo Consiglio comunale. Il cav. Piana di Badia Polesine tratta invece col nostro Comune per la ricerca di acqua potabile, per un raggio di venti chilometri attorno alla città, mediante pozzi artesiani.

— *Per le acque del Serchio.* — In una sala del palazzo comunale, sotto la presidenza dell'onorevole Matteucci, si adunava il Comitato permanente per la difesa delle acque del Serchio.

Fu deliberato di combattere ogni e qualsiasi concessione, perchè le acque del Serchio si reputano insufficienti, in periodo di Magra, per l'industria e per l'agricoltura.

Massa. — *Le condizioni del Comune.* — È stata pubblicata la relazione del Commissario Regio, la quale ha constatato le cattive condizioni in cui trovasi il Comune per le grandi difficoltà finanziarie, in cui si dibatte, causate da erronei concetti amministrativi, da lungo tempo ormai entrati nelle consuetudini, richiedenti, per essere sanati, radicali provvedimenti.

Allo stato delle cose occorre che il Comune abbandoni gli espedienti del momento, intesi solo a raggiungere effimeri pareggi di bilancio, e cerchi di accrescere, con studiati provvedimenti le entrate, diminuendo le spese facoltative, e collocando in tal modo il bilancio su basi più solide.

Tale base, proposta dal R. Commissario, ed accettata dalla maggioranza del nuovo Consiglio si riassume in un progetto di unificazione dei mutui, contratti dal Comune con la Cassa Depositi e Prestiti.

L'attuale onere annuo di L. 75.201 verrebbe con l'unificazione, e con il prolungamento della durata del mutuo a 50 anni, ridotto a sole L. 50.875.14 con una economia di circa L. 24.400 le quali porrebbero in grado il Comune di contrarre un nuovo mutuo di L. 517.000 sufficienti per la esecuzione delle opere che hanno carattere d'urgenza.

Si ha pertanto intenzione, non appena questo nuovo piano d'ammortamento sia approvato e concesso il relativo mutuo, di porre subito mano ai lavori per la esecuzione e la sistemazione delle strade di accesso delle varie frazioni alla stazione, alla pavimentazione e fognatura di diverse strade della città, alla costruzione del nuovo mattatoio, richiesto non solo da gravi ed impellenti ragioni d'igiene, ma anche da un non dubbio vantaggio finanziario che il Comune potrà ritrarne.

Si aggiunga a questi lavori, l'impianto della stazione di disinfezione, i cimiteri per le frazioni, ed infine *il riscatto del Gazometro e la municipalizzazione del relativo servizio*, provvedimento che apporterà un forte sgravio alla spesa sostenuta attualmente dal

Comune per l'illuminazione, ed un notevole vantaggio per gli utenti, che cresceranno in numero producendo una sicura entrata al Comune.

Sappiamo che i nuovi amministratori sono animati dalle migliori intenzioni per attuare il piano proposto, scuotendo l' inerzia, che ha finora danneggiato l' andamento dell' amministrazione. L' intera cittadinanza fonda grandi speranze sull' elemento giovane e sinceramente liberale testè entrato in Consiglio, ed attende fiducioso l' opera di queste forze nuove, pronta anche a fare, ove occorressero nuovi sacrifici.

Terremo informati i lettori delle deliberazioni, e dell' esito della discussione del bilancio.

Messina. — *Civico acquedotto — L' appalto dei lavori di allacciamento nell' interno della città.* — Presente l' assessore all' ufficio dei LL. PP. ing. Soraci, al Municipio, si procedette all' aggiudicazione dell' appalto dei lavori di allacciamento del Civico Acquedotto delle abitazioni.

Si presentarono alla gara la ditta Salvato e C. che ha offerto il ribasso del 3.50 per cento; la ditta Lanzafame e C. col ribasso del 6.50 per cento; la *Società Continentale già J. Brunt* che presentò il ribasso dell' 11,57 per cento per l' ammontare complessivo di L. 340.000.

I prezzi precedentemente stabiliti, dietro l' esito negativo del primo incanto, sono stati aumentati del 10 per cento.

L' appalto durerà 5 anni.

Il pagamento sarà fatto in 4 anni in rate non inferiori a L. 70000 oltre gl' interessi del 5 %.

L' appalto, quindi, rimase aggiudicato a quest' ultima. Auguriamoci, pertanto, che i lavori, che sono di tanta urgenza e di tanto interesse s'iniziino presto e procedano colla dovuta speditezza.

— *Ratificazione del contratto per l' impianto del tram elettrico interno.* — Il Consiglio comunale, riunitosi in gran numero, sotto la presidenza del Sindaco conte Marullo, dietro la minuziosa relazione fatta dall' assessore anziano prof. cav. De Cola Proto, ha approvato all' unanimità il compromesso dei tramvais elettrici nell' interno della città, presentato dalla Compagnia anonima dell' *Union des tramvais* di Bruxelles, con una clausola sospensiva di 4 mesi, durante i quali la società esercente del tram a vapore belga potrà presentare, se crederà, delle proposte concrete e munite di garanzia che diano condizioni pari o più vantaggiose di quelle offerte dalla Compagnia di Bruxelles.

In ogni modo con questa deliberazione consiliare l' impianto del tram elettrico può ritenersi un fatto compiuto.

— *Rottura d' un serbatoio d' acqua.* — La sera dell' 11 novembre scorso si rompeva una parte del serbatoio di Torre Vittoria.

L' acqua si rovesciava impetuosa, rumoreggiante abbattendo il muro di cinta e allagando parecchie case. Travolse una bambina che venne salvata.

Vi fu grande panico nelle adiacenze.

Accorsero i pompieri e si tolse subito la comunicazione col condotto di immissione.

Mestre. — *Il trasporto di energia elettrica.* — Sono già ultimati i lavori per il trasporto di energia elettrica da Caerano di San Marco (Montebelluna) a Mestre, e fra breve verrà lanciata la corrente elettrica.

L'energia generata nelle grandiose officine Viganò, mosse dalle turbine idrauliche installate nel canale Brentellone, passa per Treviso, e percorrendo il Terraglio, attraversa i paesi di Dosson, Preganziol, Mogliano e Marocco, e giunge all' officina della Società elettrico-industriale Moresco e C. La corrente è a sistema alternato a trifasica col potenziale di 7000 *volts;* trasformata poi a 500 *volts* aziona una dinamo della forza di 155 cavalli che a mezzo di un giunto elastico mette in moto un' altra dinamo a due collettori a corrente continua e di eguale portata. La corrente da questa sviluppata, passando per i quadri di distribuzione, va ad illuminare le case, gli esercizi, e vie pubbliche, nonchè la stazione, dove, oltre all' illuminazione ad incandescenza già in uso, trovansi installate n. 20 lampade ad arco. Dal trasformatore, tipo Ganz di Budapest, viene derivata la corrente a 250 *volts* per i motori ad uso delle piccole industrie cittadine.

Milano. — *Mezza città al buio.* — Una larga parte di Milano, dalle 22 alle 23.30, rimase al buio sere or sono essendo venuta a mancare la luce elettrica. Oltre a molti privati, a molti caffè, rimasero nell' oscurità due teatri: il Fossati e l' Eldorado.

Si può immaginare come rimase il pubblico all'improvviso mancar della luce. La cosa venne prima presa in ischerzo, poi prolungandosi troppo il divertimento, si dovette provvedere al rimedio. Questo per il teatro Fossati fu facile, essendo illuminato oltrecchè a corrente alternata, — che è quella che venne iersera a mancare — anche a corrente continua, cosicchè si fece agire questa; per l' Eldorado invece si dovette ricorrere all' illuminazione col mezzo delle candele.

L' interruzione derivò da contatti fra alcuni cavi della corrente alternata, che necessitarono una riparazione piuttosto lunga.

Militello Rosmarino. — *Illuminazione.* — È stata inaugurata in questo piccolo comune l'illuminazione a gaz, opera lodevolissima. Nel mandare le nostre più sincere lodi alla benemerita e ben diretta amministrazione comunale facciamo voti, che presto sia portata a compimento la conduttura dell' acqua potabile.

Mistretta. — *Serbatoio d' acqua Verdecanna.* — In fine della seduta del Consiglio comunale il consigliere Alfonso Spinato-Vega mosse interpellanza al sindaco cav. Vincenzo Salamone per sapere quanto vi fosse di vero sulla voce corsa di cattiva costruzione del grande serbatoio dell' acqua Verdecanna e nell'affermativa quali provvedimenti avesse preso l' Amministrazione allo scopo di riparare il mal fatto.

Il sindaco rispose subito dicendo che vi è stata dell'esagerazione, ma che qualche difetto di costruzione vi è sicuramente. L' amministrazione però non chiude gli occhi, ne è disposta a favorire chicchessia, ed attende a che sia riparato convenientemente.

Del resto le opere non sono state ancora collaudate, ed il Comune si trova abbastanza garantito in qualsiasi evenienza.

Vedremo.

Mondovì. — *Progetto per l'illuminazione.* — Presenti 24 consiglieri sotto la presidenza del sindaco cav. avv. Comino, si è riunito il Consiglio comunale.

La seduta si apre con varie interpellanze, proposte e raccomandazioni.

Il geometra Turco presenta un progetto d'illuminazione delle strade da Piazza a Carassone e svolge una proposta per rendere più spedito e sicuro il recapito dei certificati di iscrizione nelle liste elettorali; l'avv. Bertone interpella la Giunta sul punto in cui si trova lo studio per il miglioramento delle condizioni degli spazzacamini, e denuncia una recente costruzione pregiudicievole agli edifizi comunali; l'avv. Gallizio interpella il sindaco sulla recente istituzione delle scuole interne nell'Istituto tecnico; il geometra Aimo fa alcune raccomandazioni relative a strade rurali.

Montezemolo dichiara che se fosse stato presente alla precedente seduta del Consiglio avrebbe votato contro l'applicazione del dazio sui foraggi e l'energia elettrica, pur essendo convinto che dal dazio possono ritrarre maggior vantaggio le finanze comunali.

L'assessore Sciolla riferisce sui nuovi regolamenti per la riscossione del dazio sui foraggi e sull'energia elettrica.

Noli. — *L'illuminazione del Comune.* — Ultimate le varie formalità da parte dell'autorità tutoria, è stato reso esecutivo il contratto fra il comune di Noli e la Societa Anonima per imprese di illuminazione di Roma per la erezione di un impianto completo di produzione e distribuzione di gaz acetilene in detta città. Si porrà mano ai lavori nei prossimi giorni.

Apprendiamo in pari tempo che detta Società spedisce in questi giorni gli apparecchi per l'impianto analogo di Tricarico (provincia di Potenza) del quale l'officina di produzione d'acetilene rappresenterà una potenzialità di 500 fiamme.

Novara. — *Un nuovo importante stabilimento industriale.* — Sorgerà quanto prima a Novara e funzionerà nel 1907 un nuovo importante stabilimento industriale per la produzione di energia elettrica.

Esso trarrà la forza motrice dal torrente Anza (Ossola) e con potenti trasformatori distribuirà l'elettricità ad uso industriale e per illuminazione.

Oderzo. — *Per l'illuminazione elettrica.* — Per conto del Comune, sono principiati i lavori di applicazione delle mensole e bracciali occorrenti alla pubblica illuminazione elettrica.

Ai termini dell'art. 27 del Regolamento di Pulizia Urbana, i proprietari di case, nelle località all'uopo destinate, non potranno opporsi all'esecuzione dei predetti lavori.

Paternò. — *Ferrovia elettrica.* — Al municipio si espleta colla maggiore sollecitudine possibile la pratica inerente alla risoluzione del contratto dell'acqua potabile Ardizzone, che sarebbe costata al Comune quasi cinquecento mila lire senza risentirne gli utili sperati. Si è avviata l'altra inerente al passaggio del fabbricato dell'ex Monastero cassinese dal Demanio al Comune.

— Si fanno voti perchè nel progetto di ferrovia elettrica, che allaccerebbe Catania con Belpasso trovi luogo una importante diramazione Belpasso-Paternò.

Piedimonte d'Alife. — *Luce elettrica.* — I lavori per l'illuminazione elettrica della città si vanno eseguendo alacremente dalla ditta Lahmayer, assuntrice dei lavori.

Si spera per tutto dicembre di vedere illuminato il paese.

Portacomaro. — *Concorso per un impianto di acquedotto.* — Si invitano i signori ingegneri idraulici e le altre persone tecniche e pratiche che intendono concorrere all'impresa di impianto di una conduttura di acqua potabile nel centro abitato di questo Comune, a presentare apposito progetto od una convenzione dettagliata e specifica all'Amministrazione del Comune di Portacomaro, alla quale è riservato ampio diritto di scelta e di approvazione.

Portogruaro. — *Dazio ed acquedotto.* — Il Consiglio comunale dopo lunga discussione approvava l'ordine del giorno della Giunta di accollare la esazione del Dazio comunale per licitazione privata fra le ditte Zuzzi, Pittoni, Trezza cav. Luigi, Gressani fratelli, Genovese cav. Augusto e Consorzio esercenti.

Lo stesso Consiglio, nella seconda tornata, soddisfacendo al voto da lunghi anni espresso da quella popolazione, votava l'acquedotto colla presa d'acqua a Bagnarola, approvando l'ordine del giorno della giunta. Alla discussione, che durò due giorni, e che sopratutto si aggirò sulla opportunità della tubatura in cemento come in progetto od in ghisa come altri opinano, presero parte molti consiglieri. Il cons. Bertoia presentò un'ordine del giorno chiedendo la sospensiva e la nomina di una commissione che decidesse nel conflitto fra le due opinioni.

L'ordine del giorno non fu accettato dalla giunta e venne respinto dal Consiglio, non avendo riportato che sette voti su 17 votanti.

Proceno. — *Inaugurazione dell'acquedotto.* — In presenza del consigliere provinciale sig. Augusto Picioni, del vescovo di Acquapendente e dei sindaci dei Comuni vicini, ha avuto luogo la cerimonia dell'inaugurazione dell'acquedotto detto delle Conce.

Quando il sig. Apollonio Apolloni d'Orvieto ha fatto scaturire l'acqua dalla vasca, si è intuonata la marcia reale e si è insieme elevato un lungo applauso.

Quattordio. — *Inaugurazione di un nuovo sistema d'illuminazione.* — Il primo dicembre, ebbe luogo l'inaugurazione del nuovo impianto d'illuminazione a gaz benzina, fornito al Comune dalla Ditta Lorenzo Olivazzi.

L'inaugurazione sorpassò ogni aspettativa, e se la Ditta Olivazzi continuerà a fornire luce colla stessa intensità e forza, non pochi saranno i Comuni che, messi da parte i sistemi antidiluviani, vorranno seguire l'esempio di Quattordio.

Alla bicchierata offerta dal Municipio al signor L. Olivazzi concorsero tutte le notabilità del paese, e la serata venne chiusa e rallegrata da un riuscitissimo ballo, dato nel salone delle scuole dalla Società filarmonica quattordiese.

Reggio Calabria. — *L'illuminazione al Corso.* — La prova di illuminazione ad incandescenza nel

corso Garibaldi e proprio nel tratto tra il Municipio e la piazza Vittorio Emanuele, è riuscita molto soddisfacente.

Fra giorni sarà definitivamente attuata tale innovazione sull' intero corso Garibaldi.

Roma. — Dalla seconda metà dello scorso luglio a tutto oggi, il *Giornale d' Italia*, pubblicò una serie di articoli (oltre una cinquantina) sui servizi pubblici di Roma: ed in ispecie attaccò la *Società Anglo-Romana del gaz*. Questa pubblicò un opuscolo, nel quale *tecnicamente* si difese; opuscolo che venne diffuso anche presso i suoi clienti.

Noi siamo lieti poter riprodurre due articoli comparsi nella *Tribuna* articoli che dimostrano una volta di più come certe *campagne* mirino ad altri scopi.

I SERVIZI PUBBLICI IN ROMA

Il Gaz

Discutendosi dei pubblici servizi in Roma, e segnatamente della illuminazione, dell' acqua e delle tramvie, erano state mosse in forma aspra, aspre censure alla Società Anglo-Romana per la illuminazione di Roma.

Anche a voler essere i più severi contro questa Società, la polemica instituita contro di essa mostrava un grave difetto: la persistenza, la continuità e qualche volta l' accanimento di essa erano eccessive; onde il pubblico imparziale aveva ragione di supporre che non soltanto il puro amore della verità o il solo interesse per Roma e per i cittadini romani ispirassero quella polemica. A ogni modo ammettendo la maggiore buona fede in chi la conduceva innanzi, non si poteva a meno di osservare che la passione con cui era condotta, accecava spesse volte sino al punto da far ritenere per buoni e per leciti argomenti e prove che con un po' di serenità e di imparzialità dovevano apparire agli stessi polemisti troppo deboli, ingiusti e spesso capziosi.

E per non affermare a vanvera e senza fondamento come è capitato ad altri, voglia mo portare subito un esempio.

Il giornale che intraprese la campagna contro le condizioni della nostra illuminazione, portò innanzi dapprincipio parecchi esempi e computi che naturalmente dovevano far molta impressione sul pubblico. Esso pubblicando alcuni bollettini di privati consumatori di gaz, potè concludere a modo suo: — Vedete, a un primo signore, mercè le angherie della Società Anglo-Romana, il gaz è costato oltre 32 centesimi il metro cubo! Non basta, al signor Palazzi, il gaz è costato la bellezza di 89 centesimi il metro cubo! Non basta ancora, il signor Ricci dell' Istituto Paterno ha dovuto pagare il gaz alla esosa Società Anglo-Romana nientemeno che L. 1.08 al metro cubo!!

Proposti questi esempi con tanto di nome, di recapito, e di numero di bolletta, allineate queste cifre veramente esorbitanti l' una dopo l' altra, non si può a meno di produrre una enorme impressione. E l' argomentazione severa scaturisce da se: — Nelle altre città il gaz costa ai privati consumatori molto meno che a Roma: a Vicenza, per esempio, costa cent. 15.42; a Milano cent. 15; a Spezia centesimi 13.66; a Torino cent. 13; a Udine cent. 12; a Como cent. 11; a Voghera centesimi 9. Invece a Roma costa cent. 21 al metro cubo; una cifra stragrande. Ebbene a Roma vi è una Società così detestabile per la sua avarizia e rapacità che non solo mantiene una tariffa più alta che in tutto il resto d' Italia, ma mediante frodi. sotterfugi, e angherie arriva a farsi pagare il gaz 32, 89 e fino 108 centesimi invece dei 21 centesimi della tariffa. Dove vi può essere abuso più sfrenato, ladreria più evidente?

Ma siamo onesti, e specialmente quando si tratta di fare i conti del mio e del tuo, siamo corretti e non cerchiamo soltanto di produrre effetto anche a costo della fama e del buon nome del nostro avversario, ma procuriamo anzitutto di dire la verità.

La prima fatturina di gaz presentata da un signore anonimo al giornale di nostra opposizione era così compilata:

Gaz consumato metri cubi 21	L. 6.21
Nolo contatore	» 0.80
Manutenzione presa	» 0.50
Nolo impianto	» 1.20
Tassa bollo	» 0.05
Totale	L. 8.76

Se dividete il totale importo della fatturina cioè L. 8.76 per 27 mc. di gaz consumato, voi venite precisamente a trovare che il gaz a quel signore è costato L. 0.324 al mc.

Pigliamo la fatturina del signor Palazzi, secondo esibitore di documenti contro la Società del gaz. Questa fatturina è così concepita:

Gaz consumato metri cubi 4	L. 0.92
Nolo contatore	» 0.80
Manutenzione presa	» 0.50
Nolo impianto	» 1.20
Tassa bollo	» 0.05
Totale	L. 3.47

Dividendo anche qui il prezzo totale della fatturina pel numero dei metri cubi di gaz consumato si ha L. 3.47 : 4 = L. 0.89, costo, secondo questa fatturina, di ogni metro cubo di gaz.

Veniamo al terzo esempio: il signor Ricci dell' Istituto Paterno presenta quest'altra fatturina:

Gaz consumato metri cubi 3	L. 0.69
Nolo contatore	» 0.80
Manutenzione presa	» 0.50
Nolo impianto	» 1.20
Tassa bollo	» 0.05
Totale	L. 3.24

Dividendo questo prezzo totale della fatturina per i metri cubi di gaz consumati, si

ottiene il costo relativo di ogni mc. di gaz consumato dal signor Ricci. Così 3.24 : 3 = 1.08. Ed ecco stabilita questa enormità di costo per ogni mc. di gaz consumato; ecco resa patente non solo la enorme esosità della Società del gaz, ma anche la enorme sperequazione, ingiustizia e parzialità di trattamento usato con i consumatori.

Ebbene il ragionamento su queste basi, con questi metodi, con questo procedimento, non solo è fallace, ma è supremamente ingannevole e ingiusto.

Il polemista che a tre riprese ha esposto questi tre casi tipici ed ha allineati questi tre risultati terrificanti, non s'è avveduto dell'errore in cui cadeva e faceva cadere i suoi lettori? O avvedendosene ha voluto lasciar correre solo per fare più effetto?

Esaminate le tre fatturine. In tutte tre, su cinque cifre che formano le poste per l'addizione, quattro poste sono costantemente uguali; cioè in tutte tre le fatturine sono identici i prezzi pel nolo del contatore, per la manutenzione della presa, per il nolo dell'impianto e per la tassa bollo; differente nelle tre fatturine è solamente il montare del gaz consumato; e questa differenza di costo del gaz consumato proviene esclusivamente dal fatto che l'uno consumò 27 mc. l'altro 4 e il terzo soltanto 3 mc. di gaz.

Evidentemente questi tre signori presentarono le tre fatturine corrispondenti al mese in cui consumarono minore quantità di gaz.

Di questo fatto non s'è adunque avveduto il polemista? Non ha notato che le quattro cifre constantemente identiche nelle tre fatture costituiscono come una spesa generale, da ripartirsi sul consumo, e che variando il consumo di gaz, là spesa generale costante può e deve ripartirsi su un numero maggiore o minore di mc. consumati, e perciò può influire enormemente sul costo unitario di ogni metro cubo consumato?

Le quattro cifre costanti dànno una spesa costante mensile di L. 2.55; questa cifra costante pagata da chi consuma solamente 2 mc. di gaz produce una specie di spesa generale a suo carico di L. 1.275 al mc. Mentre questa cifra costante pagata da chi consuma per esempio 255 mc. di gaz al mese, non importa che una spesa generale di 1 centesimo per ogni mc.; il consumatore di 2 mc. di gaz al mese verrà a pagare ogni metro cubo di gaz L. 1.51; il consumatore di 255 mc. di gaz al mese, verrà a pagare ogni mc. di gaz appena 22 o 24 centesimi.

Per recare una similitudine di facile comprensione egli è lo stesso come chi noleggiasse una vettura a lire 3 l'ora, le facesse percorrere soltanto 500 metri di strada e pel resto del tempo la tenesse ferma davanti la porta; mentre un altro, pure noleggiandola a 3 lire l'ora le fa percorrere 5 chilom. all'ora Ebbene al primo ogni chilometro di percorrenza costa 6 lire, al secondo ogni chilometro costa 60 centesimi. E nonostante questa enorme differenza di costo chilometrico chi oserebbe dire che il primo è stato derubato o ingiustamente angariato. È colpa esclusiva del primo noleggiatore se non si valse più a lunga della vettura noleggiata.

Quando si imputa alla Società del gaz di far pagare al sig. Ricci Lire 1.08 per ogni metro cubo di gaz consumato, la Società ha ragione di rispondere: Non è colpa mia se il signor Ricci deve dividere la spesa d'impianto del contatore su soli 3 mc. di gaz: consumi 255 mc. di gaz e la spesa d'impianto per ogni mc. non costerà che 1 centesimo.

Tutto questo diciamo per mostrare la fallacia di certe argomentazioni e la ingiustizia di chi adopera certi argomenti capziosi o artifiziosi per sostenere una tesi.

Noi non crediamo il pubblico romano così poco intelligente da non comprendere che una simile argomentazione è pressochè un volere ingannare o trattare il pubblico come un ignorante credenzone. Esso stesso allora si ribella e reagisce contro chi ragiona così spropositatamente. Ed è allora appunto che anche le buone cause vanno perdute: e si raggiunge l'effetto opposto a quello che si verrebbe conseguire.

Anche noi crediamo dovere esaminare la questione dell'illuminazione e degli altri servizi pubblici, ma ci guarderemo bene da certe esagerazioni o ingiuste affermazioni che varrebbero soltanto a compromettere una buona causa. E a questa buona causa della illuminazione come degli altri servizi pubblici, anche noi volgeremo tutta la nostra attenzione e i nostri studi, obiettivamente, imparzialmente, con quella indipendenza che ci è consueta, nel solo interesse del bene pubblico e col prestigio della verità e della giustizia.

E nel numero susseguente, della stessa *Tribuna* venne pubblicata la seguente lettera del commendatore Pouchain:

Ill.mo Sig. Direttore,

Il suo stimato giornale rilevava giustamente ieri la tendenziosità di certi metodi polemici coi quali si tenta fuorviare la pubblica opinione con erronee interpretazioni ed erronei aggruppamenti di cifre, come ad esempio le tre famose bollette di consumo: — ed oggi debbo anch'io aggiungere che è sempre dello stesso metodo il confondere il *boghead*, che dà 400 metri cubi gaz e *niente coke*, ed il *carbone da gaz inglese* di prima qualità, che dà 300 metri cubi di gaz e 65 % di coke di cui 50 % per la vendita!

Ritornando alle tre famose bollette, io non avevo creduto necessario rilevare così grossolane capziosità e mi ero limitato ad esporre i termini precisi delle questioni che si riferiscono alle nostre aziende, in un opuscolo, reso recentemente di pubblica ragione.

A maggiore schiarimento di qualche punto speciale, indirizzai al contraddittore una lettera pubblicata da lui ieri sera nel suo giornale. Ma i commenti dell'articolista dimostrano chiaramente che esso persiste nei metodi di polemica che Ella ha così giustamente qualificati.

Non intendendo con tali metodi proseguire polemica di sorta, mi limito a dichiarare qui all' egregio articolista avversario che, poichè egli ritiene che la nostra *intera produzione* di coke può trovare il prezzo di L. 35 a tonnellata, dati i prezzi odierni del carbon fossile, così la nostra Società è pronta a vender a lui, o a chi egli vorrà indicare (con le garanzie d'uso), la predetta *intera produzione* di coke per l'anno 1908 (fino a quell' epoca essendo impegnata a prezzi inferiori) per il prezzo di sole L. 30 la tonnellata, — aumentato o diminuito della quota corrispondente alla differenza fra il prezzo medio del carbon fossile nell' anno corrente e l' analogo prezzo del 1908. Così egli potrà fare un buon affare, mentre la nostra Società assicurerà un buon utile.

Accolga, egregio Signor Direttore, i sensi del mio più profondo ossequio.

Società Anglo Romana per l'illuminazione di Roma col gaz ed altri sistemi

Il Gerente

C. POUCHAIN

— *Lo scoppio di gaz in Borgo Nuovo.* — Il signor Edoardo Ricci, d'anni 55, da Modena, direttore della regia scuola agricola, abitante in Borgo Nuovo n. 136 int. 15, rientrando nel proprio appartamento sentì un forte odore di gaz.

Osservò i robinetti delle varie camere, questi erano chiusi.

Allora volle passare la fiammella d'una candela lungo la conduttura interna per scoprire il punto ove avveniva la fuga del gaz.

Nel procedere a tale imprudente operazione, trovò il punto donde per difetto del tubo sfuggiva il gaz, ma questo al contatto della candela accesa prese fuoco e nello stesso tempo in tutta la camera si accese il gaz fuggito in precedenza e il signor Ricci riportò scottature alle mani, alla testa e in varie altre parti pel corpo, che a Santo Spirito furono giudicate guaribili in 20 giorni.

Rovigo. — *Luce elettrica.* — Il Comitato promotore per la costituzione di una cooperativa per la produzione della luce elettrica, si è riunito giorni fa. Era presente anche l' ing. progettista sig. Sarti della Ditta Sbaragli e Ponzelli di Bologna.

L' avv, Bononi ha informato intorno alle prime pratiche fatte ed alle numerose sottoscrizioni di utenti che si sono impegnati di installare gli apparecchi per la nuova luce.

Si è stabilito di spingere la sottoscrizione delle azioni che sono del valore di L. 100 e di far trattative con la Società del Teatro.

La Commissione provvisoria è così composta:

Dott. P. Oliva, avv. cav. Bononi, ing. Amedeo Luzzatti, Attilio Gurian, Alberti Luigi, Allino Pasotto, Tonini Carlo, avv. G. Giolo, A. nob. Campo.

S. Salvatore Monferrato. — Anche in questa industre e ridente Borgata sta per sorgere una nuova officina a gaz di carbone mercè l'intraprendenza della nuova Società Italiana per la costruzione dei misuratori e materiale d' officine a gaz, già ing. Bolletta Polatti e C. di Milano. Il contratto regolarmente approvato anche dalle Autorità tutorie, concede alla detta impresa l' esclusiva per 30 anni del sottosuolo e per 15 anni della illuminazione pubblica, che consta di 80 fanali del consumo di 70 litri, ad Auer verso un canone annuo di L. 5000. Prezzo di vendita del gaz ai privati cent. 25, al Municipio cent. 19, tasse escluse. Riscatto a termini di legge. Dopo i 30 anni il Municipio acquisterà anche la parte di terreno ora gratuitamente ceduta all'impresa per l'impianto dell'officina.

Sant' Elpidio a Mare. — *Acqua potabile.* — Procedono alacremente i lavori della conduttura dell' acqua e il 25 dicembre si vedrà nella piazza un primo zampillo.

Savigliano (Saluzzo) — *Consiglio comunale.* — Con deliberazione della Giunta in data 20 novembre all' ordine del giorno già stabilito per la seduta del 24 vennero aggiunti i seguenti oggetti:

In seduta pubblica: acqua potabile, proposta di un Consorzio intercomunale; ghiacciaia municipale appalto, provvedimenti; sistemazione definitiva delle vie e piazze comunali; sistemazione del Cimitero comunale; nomina della Commissione di vigilanza dei mercati; nuovo regolamento organico pel personale daziario.

Siracusa. — *Nuova industria.* — La notizia della domanda avanzata dalla Ditta tedesca « Deutche Italianische Geselschaft » al Municipio per la concessione di una vasta area di terreno per la costruzione e l' esercizio di un vasto stabilimento per la lavorazione dell' asfalto, ha prodotto in città favorevolissima impressione. Il Consiglio comunale, riunendosi in seduta ordinaria, dovrà occuparsene e noi ci auguriamo fermamente, nell' interesse cittadino, che la istanza sia accolta e che ben presto sorga questa altra industria, dalla quale molto ha da ripromettersi Siracusa per il suo avvenire industriale ed economico.

— Il Consiglio comunale in seduta ordinaria di autunno, è convocato per il 16 novembre.

Nell' ordine del giorno, tra l' altro, trovasi quanto segue:

Nuovo compromesso tra il Comune e la Società generale per la illuminazione elettrica.

Approvazione del verbale di bonario concordamento dei prezzi per la espropriazione dei terreni di proprietà del cav. Musso da occuparsi per la costruzione della conduttura dell' acqua potabile.

Spezia. — *Vertenza fra ingegneri.* — Dopo cinque udienze è finito davanti al Tribunale di Parma un processo per diffamazione intentato dall' ing. Fausto Baratta, ingegnere del genio navale, contro l' ing. Fausto Pegazzano. Entrambi erano autori di due grandiosi progetti destinati ad utilizzare della energia idroelettrica per il regio arsenale di Spezia, per le industrie locali e per le linee ferroviarie limitrofe. Il progetto compreso avrebbe dovuto essere costruito nei paduli di Binari.

Per la priorità di questa idea sorse fra i due un dissidio, finchè avendo il Pegazzano accusato apertamente di plagio il Baratta sulla «Gazzetta di Parma» questi sporse querela per diffamazione ed ingiurie.

Il Tribunale ha esclusa la diffamazione, e per il solo reato d' ingiurie ha condannato il Pegazzano a 416 lire di multa, danni e spese.

L' imputato era difeso dall' on. Borciani e dagli avv. Erizzo, Bagatti e Formentini.

L' ing. Baratta, costituito parte civile, era difeso dall' on. Berenini e dagli avv. Bologna e Ghidini.

Terni. — *Infortunio.* — Alcuni operai elettricisti della Società industriale della Valnerina, erano intenti all' impianto di alcune lampade ad arco, presso i lavori del nuovo stabilimento idroelettrico della Cervara. Tale Angetis Enrico, d' anni 40, mentre si assestava la cinta di sicurezza, cadde da uno dei pali, alto parecchi metri. Trasportato all' ospedale gli riscontrarono una ferita lacero contusa al collo, contusioni ed escoriazioni multiple, in varie parti del corpo. I sanitari, temendo complicazioni si astennero da ogni giudizio.

— *Luce elettrica.* — Due amministrazioni popolari sono già sorte sulla piattaforma principale della municipalizzazione del servizio della illuminazione elettrica: ed entrambi, nel primo periodo del loro insediamento, si posero al lavoro con ammirevole e lodevole alacrità: per tal modo, dall' una fu ordinato il progetto tecnico — progetto che fu eseguito dall' ing. Isolani — ma poi tutta la pratica fu messa a dormire; dall' altra la pratica fu riesumata, spolverata, riaperta; fu sollecitato il parere di persona competente quale è l' on. De Andreis; fu dato insomma motivo a sperare che stavolta tutto sarebbe compiuto con serietà e sollecitudine.

Se non che oramai le settimane incominciano a passare inattive; e con le settimane passano anche i mesi.

E sarebbe un guaio relativo se più tardi si potesse a tutto rimediare con un po' di buona volontà.

Ma il guaio diventerà invece sempre più serio perchè il contratto che il comune ha in corso con la società della Valnerina scadrà di qui ad un anno o poco più; ed un anno, a detta di persone competenti non basta per il compimento dei lavori necessari....

Animo dunque!

Giungerà qui l' on. Andreis per studiare, assieme all' ing. Isolani un progetto concreto per la municipalizzazione della luce elettrica e per le promesse concessioni di forze alle piccole industrie.

— *Acqua potabile.* — Gli assessori Salvatori e Ciprignoli si sono recati in questi giorni a Ferentillo ed hanno stipulato con quel comune un compromesso per la cessione di diecimila metri cubi al giorno di acqua potabile al comune di Terni, derivata da una sorgente di proprietà del comune suddetto.

Terracina. — *Luce elettrica.* — L' impianto della luce elettrica in quella città è oramai un fatto compiuto.

Ieri a sera incominciarono le prove per la pubblica illuminazione.

Visitata la grande officina si trovò l' ing. Giuseppe Goglia, rappresentante della Ditta appaltatrice, soddisfatissimo di aver risoluto il problema dello impianto della luce elettrica, impianto che nessuno aveva tentato di affrontare ad eccezione dell' attuale Ditta Cusani-Pandolfi concessionaria.

Lo stabilimento elettrico era illuminato a lampadine di una luce candida, vivissima, che veniva prodotta da due dinamo messe in movimento da una potente macchina della forza di cento cavalli.

Detta macchina riceve l' impulso da un gazogeno. In una camera attiva al macchinario vi sono gli accumulatori di grande potenza, destinati a ricevere e trasmettere la corrente elettrica, la quale dà alle lampade una luce ferma e bianchissima.

Come prova per la città vennero accese le lampade ad arco della forza di 500 candele ognuna, che proiettano una luce non solo chiara, ma abbondante da poter leggere comodamente un giornale passeggiando.

Le prove saranno ripetute sopra tutte le lampade pubbliche fino al giorno della inaugurazione.

Il signor Alessandro Cattani, elettricista milanese, è quegli che ha fatto l' impianto con molta competenza, sapendo vincere tutte le difficoltà delle ubicazioni che presenta la città, che è divisa come sapete, in due grandi quartieri, uno sopra un colle ove riposa l' antica Terracina, l' altro nel borgo bagnato dalle acque del Tirreno.

L' impianto è riuscito veramente imponente per la disposizione e quantità dei fili conduttori, per l' eleganza delle lampade e per l' estetica, e tutto con piena soddisfazione del pubblico, che ora vede porsi anche Terracina a livello delle città progredite.

Si permetta una rettifica, cioè, che l' attuale concessionaria dell' impianto della luce elettrica non è la società Cusani-Pandolfi, ora disciolta, ma bensì la società Di Stefano-Goglia che ha fatto l' impianto e felicemente a proprie spese, di cui gerente è uno dei componenti la stessa società: l' ing. G. Goglia.

— Il 2 corr. si è festeggiata l' inaugurazione della luce elettrica a Terracina. Un cortese inviso della ditta assuntrice ha riunito verso le 17 una eletta di signori e signore, per assistere al battesimo delle macchine, cui fu date il nome di «Lux». Madrina è stata la signora Annina Di Stefano, che, dopo che il vescovo ha impartita la benedizione, ha lasciato cadere sul volante della macchina la tradizionale bottiglia di «champagne», tra gli applausi dei presenti e le note della musica cittadina. La signora era al braccio dell' ing. G. Goglia, socio della ditta.

Il vescovo prima della benedizione ha pronunciato un discorsetto d' occasione. Dopo, la ditta ha offerto un «lunch». Era presente anche il cav. Michelangelo Di Stefano, altro socio della ditta; e così lui che l' ing. Goglia, quanto il sig. Alessandro Cattani, impresario dell' impianto, hanno fatto squisitamente gli onori di casa.

Terranova di Sicilia. — *Acqua potabile.* — Gli ingegneri incaricati di presentare il progetto definitivo per l' acqua potabile alla nostra città, non lo hanno ancora presentato, malgrado che i termini siano scaduti fin dal 1.° ottobre. Perchè l' Amministrazione comunale non impose agli ingegneri di mantenere i loro impegni?

Torino. — *Uno scoppio di gaz.* — Verso le 18.30 il tenente di fanteria signor Bompard, abitante in via XX Settembre, n. 2, piano 3°, sentendo odore di gaz in cucina vi entrò con un fiammifero acceso.

Successe uno scoppio di gaz che fece rovinare parte del soffitto; i vetri andarono in frantumi, e rimasero danneggiati i mobili, compresi quelli dell' alloggio soprastante.

Sul luogo accorsero i pompieri col comandante capitano Giusto e coll' assessore ing. Brayda, che provvidero al puntellamento della vôlta pericolante.

Non si conosce l' entità del danno.

Il tenente Bompard riportò ferite non gravi allo zigomo destro e alla mano destra. Fu medicato dal dott. Cerrino e da un graduato delle guardie municipali primo accorso.

Tramutola. — *Impianto elettrico.* — Tempo fa un valoroso ingegnere qui venuto appositamente, constatò che con spesa relativamente lieve fosse possibile ricavare oltre seicento cavalli di forza dal vicino fiume Caolo, affluente dell' Agri, il quale poco dopo le sorgenti viene ad essere improvvisamente stretto fra due rupi di macigno altissime. Ma finora nulla di concreto era stato possibile di iniziare e finalmente ieri si adunarono nella casa comunale vari cittadini volonterosi, allo scopo di formare una Società per impiantare l' illuminazione elettrica ed utilizzare in qualunque altro modo la suddetta forza idraulica o si addivenne alla stipulazione di apposito contratto preliminare. La somma ritenuta necessaria fu quasi totalmente coperta; per cui la cittadinanza è ora giustamente lieta di vedere finalmente avviato su terreno pratico ciò che ha formato lungamente oggetto delle sue aspirazioni e di poter così bene sperare dalla utilizzazione delle abbondanti energie disponibili nel suo territorio.

Trevi nel Lazio. — *Acqua potabile.* — È stata inaugurata la tanto sospirata acqua potabile in paese.

Udine. — *Due operai feriti da una fuga di gaz.* — La sera del 4 novembre verso le 14 due operai dello stabilimento nichelatura di proprietà del signor Ugo Margnolo, certi Davide Ruggeroli di anni 19 da Milano e Carlo Pelizzari di anni 18 di Udine, mentre lavoravano ad un forno, in seguito ad un improvviso scoppio di gaz, riportarono gravissime ustioni alla faccia ed alle braccia.

Alle loro grida accorsero i compagni di lavoro che prestarono i primi soccorsi ai due feriti i quali furono tosto trasportati all' ospedale dove il dott. Faioni, fatte loro le necessarie medicazioni, giudicò le ustioni di secondo grado ritenendole guaribili in un mese, salvo complicazioni.

Velletri. — *L' importantissima questione della luce.* — In Consiglio comunale, si discusse l' importantissima questione della luce elettrica. È noto che l'energia necessaria per la illuminazione di Velletri, è presa alle sorgenti di Vallepietra, che distano di qui la bellezza di circa 60 km. È doveroso riconoscere che la Ditta Cadiolo, assuntrice dell' appalto, dovette lottare contro ogni sorta di difficoltà per la costruzione di una linea elettrica, che è la più lunga di quante siansi costruite in Italia. Per accenarne una, si dovettero condurre le macchine ad altezze prodigiose, su rupi, nido di aquile, una delle quali, presa dagli operai lavoranti lassù, fu donata al nostro Municipio. Però, non ostante tutti gli sforzi, i risultati non furono soddisfacenti. La luce, è vero, è bellissima; ma al primo temporale od acquazzone viene a mancare, perchè l' acqua piovana ingrossa il canale di Vallepietra, abbattendone e distruggendone le dighe.

La questione si dibattè in Consiglio e la discussione fu vivacissima. Il sindaco se ne astenne per delicate ragioni personali.

Alla fine si stabilì la revoca della concessione provvisoria della illuminazione pubblica e sospensione del canone relativo a partire dal primo gennaio, epoca in cui la ditta Cadiolo dovrà presentare serie garanzie, perchè entro sei mesi possa dare la consegna dell' impianto a norma del capitolato. Alla Giunta poi si diede ampia facoltà perchè provveda che col primo gennaio funzioni la illuminazione pubblica per conto del Municipio.

Torneremo sulla questione, importantissima per la città. Intanto osserviamo che i provvedimenti escogitati dal Consiglio non sono risolutivi e dànno adito a gravi inconvenienti.

Non è fuor di luogo accennare al nuovo impianto elettrico a gaz povero che sta preparando la Ditta Mammuccari, Rosa e Carnevali, impianto di cui diremo in seguito qualcosa di più particolare.

Venezia. — *La luce elettrica.* — Leggesi nella *Gazzetta di Venezia:*

« Bisognerebbe chiamarla: l' *oscurità elettrica.*

A brevi giorni di distanza, già per la terza volta si è verificata una interruzione dell' energia elettrica; — stanotte alle ore 12.45, improvvisamente le lampade si spensero e rimasero spente oltre venti minuti.

La gravità di simili inconvenienti, e i pericoli che possono in sè racchiudere, se capitino per esempio, nelle ore in cui i pubblici ritrovi sieno affollati, non ha bisogno di essere additata.

Ci auguriamo che la Società se ne faccia interamente cosciente e provveda a che non abbiano a verificarsi.... almen con tanta frequenza.

— *Scoppio di gaz acetilene.* — Sere sono verso le 8.30 scoppiava con gran fracasso il gazometro del gaz acetilene sito nel negozio del fruttivendolo Girardi Girolamo in Campo S. Agostino. Lo scoppio produsse grande panico.

La causa devesi ricercare nella mancanza di acqua. Il danno prodotto fu di una cinquantina di lire circa.

— *Operaio che ingoia della benzina.* — Nello stabilimento del Gazometro ieri mattina è avvenuta una disgrazia.

L' operaio Pasquale Scarpa di anni 24 da S. Francesco della Vigna, dovendo, per bisogno di mestiere passare mediante un tubo di gomma, della benzina da un recipiente ad un altro, aspirando l' aria fece il vuoto nel tubo stesso, ma inavvertitamente anche aspirò una discreta quantità di benzina.

Lasciato andare il tubo e chiamato soccorso lo Scarpa fu aiutato dal padre e dal fratello suo e trasportato immediatamente all' Ospitale. Quivi dal dott. Menini ebbe la lavatura dello stomaco dopo la quale fu licenziato.

Viterbo. — *Interruzioni della luce elettrica.* — La interruzione della corrente elettrica, che fece rimanere la città al buio, dipese dalla caduta di un fulmine sui pali della linea.

L' impresa lavorò, alacremente, per riattivare la corrente, e la notte si riebbe la luce.

— Fin dalle prime ore della sera la città rimase completamente al buio.

S' ignora la causa della improvvisa interruzione della corrente elettrica, non essendo ancora tornati l' impresario Netti e l' ingegnere municipale cav. Vincenzo Caposavi, recatisi lungo la linea, per fare le opportune verifiche.

La città, anche a cagione del tempo uggioso e piovoso, presentava un aspetto tetro, non essendo stati sufficienti i radi e microscopici fanali posti per riparare alla mancata illuminazione elettrica a vincere le fitte tenebre in cui il paese era piombato.

E un inconveniente verificatosi varie volte, e sarebbe tempo ormai che si pensasse a tenere in pronto tutto l' occorrente, per non lasciare in casi consimili, la città al buio, con grave pericolo per la pubblica sicurezza, e per non far dire che si stava meglio quando si stava peggio.

Società Anglo-Romana per l' illuminazione di Roma col Gaz ed altri sistemi

Assemblea Generale Ordinaria degli Azionisti
2 marzo 1905

(Continuazione vedi Num. 39)

Nostre obbligazioni. — A fronteggiare tutte le spese di sopra enumerate, abbiamo dovuto emettere, — come già riferimmo nella passata relazione, — nei primi mesi dell' anno scorso, altri 2 milioni di obbligazioni, portando così a 4 milioni il numero delle obbligazioni emesse, sui 5 milioni da Voi autorizzati nel 1903. Nel febbraio dell' anno corrente emettemmo l' ultimo milione disponibile, che era stato riservato ai Signori Azionisti, e che fu realmente ad essi alienato.

Delle 4,000 obbligazioni formanti il primo prestito nostro contratto nel 1895, ne rimborsammo in Dicembre ultimo N. 259 per l'ammontare di Lire 129,500, restandone così da rimborsare solo N. 1785, per il valore di Lire 892,500. Rimangono inoltre al nostro passivo 5 milioni di obbligazioni 4 $^1/_2$ % e 5 milioni di obbligazioni 4 %, il cui rimborso verrà fatto gradatamente, in conformità delle tabelle di ammortamento.

Conto profitti e perdite. — L' utile dell' esercizio 1904, depurato con l' ordinaria prudenza ed in misura conveniente, come risulta dagl' Inventari, negli articoli della Pianta Stabile presenta un saldo creditore di L. 2,281,205.26

a cui aggiunta la rimanenza del 1903, dopo gli stanziamenti votati dalla Assemblea generale del 17 marzo 1904	» 6,791.03
si ha un totale di	L. 2,287,996.29

che a forma dell' art. 20 dello Statuto sociale vanno ripartiti come segue:

ai signori Azionisti 5 % sul capitale . .	L. 700,000		
85 % del rimanente . . .	» 1,344,000		
		L. 2,044,000	
10 % al fondo di riserva . . .	L. 158,110		
4 % al Consiglio di vigilanza .	» 63,245		
1 % al Gerente	» 15,810		
		L. 237,165	
Totale			L. 2,281,165.00
residuo da riportarsi a nuovo . . .			L. 6,831.29

Della somma spettante ai signori Azionisti in	L. 2,044,000.00
essi hanno già ricevuto in ottobre 1904 L. 20 per Azione, e cioè .	» 560,000.00
restano a distribuirsi in aprile 1905 il saldo in	L. 1,484,000.00

e cioè L. 53 per azione.

Il fondo di riserva che era di L. 3,875,378 si troverà portato col presente stanziamento a L. 4,033,488 composto come segue:

Rendita Italiana 3.50 %	L. 38.263.50 a	92,36.8	L. 1,009,806.10
Obbligazioni Sicule 4 % oro	N. 1122 a	440,07	» 493,763.90
Dette Ferrovie 3 %	N. 1930 a	307,44.25	» 593,366.05
Dette Tirrene 5 %	N. 900 a	448.93	» 404,037.5
Dette Mediterranee 4 %	N. 1085 a	491,87.8	» 533,688.0
Palazzo della Società in via Poli . .			» 1,000,000.0
In Totale . .			L. 4,034,661.6

con una eccedenza di L. 1,173.60.

Il Personale della Società ha dato prova anche in momenti difficili di zelo ed abnegazione nella esecuzione dei propri doveri e merita perciò tutti i vostri elogi e la vostra approvazione.

Proposte. — In base alle risultanze del Bilancio e della presente Relazione, abbiamo l' onore di proporvi:

1. — L' approvazione dei conti e del Bilancio al 31 dicembre 1904.

2. — Il collocamento al fondo di riserva della somma di Lire 158,110.

3. — La fissazione in L. 53 per azione del cupone N. 66 a saldo utili esercizio 1904, pagabili il 15 aprile 1905.

4. — Sono da eleggere, a forma dello Statuto, tre Sindaci e due supplenti per l' esercizio 1905. Gli uscenti sono rieleggibili.

Il Gerente CARLO POUCHAIN

Bilancio dei conti risultante dall' inventario al 31 dicembre 1904

DARE

Pianta stabile: Proprietà case e terreni		L. 2,511,000,—	
Gaz: Officine	L. 3,405,000,—		
Impianto gaz all' acqua	» 560,000,—		
Condutture	» 2,100,000,—		
Motori	» 7,200,—		
Prese	» 1,635,01		
Colonne salienti	» 152,236,98		
Impianti interni	» 931,660,67		
Impianti a pagameuto anticipato	» 97,866,82		
Contatori	» 240,000,—	7,495,599,48	
Elettricità: Stazione elettrica Cerchi	L. 756,000,—		
Condutture elettriche	» 1,996,000,—		
Lampade elettriche municipali	» 40,032,34		
Trasformatori	» 546,000,—		
Contatori	» 38,086,94		
Stazione elettrica Tivoli	» 3,080,000,—		
Stazione elettrica Porta Pia	» 470,000,—		
Linea Tivoli-Roma	» 920,000,—		
Forza motrice per tramways	» 356,000,—	8,202,119,28	18,208,718,76
Valori: Diversi		L. 7,180,320,02	
Numerario in cassa e presso banchieri		» 2,690,495,19	
Depositi diversi		» 458,750,—	
Valori in deposito		» 116,871,32	10,446,436,53
Materiali: Carbone		L. 411,524,40	
Benzolo		» 82,247,79	
Materiale per gaz		» 27,807,91	
Materiale per elettricità		» 421,852,97	943,433,07
Debitori diversi		L.	88,329,95
Debitori per illuminazione: Municipio e Amministrazioni governative		L. 287,755,43	
Teatri e Società tramways-omnibus		» 36,267,44	
Abbonati privati		» 841,138,20	1,165,161,07
Totale L.		. . . . .	30,852,079,38

AVERE

Capitale: Azioni N. 28,000 a L. 500		L. 14,000,000,—	
Obbligazioni 4 % N. 9,785 a L. 500	L. 4,892,500,—		
» 4 1/2 % N. 10,000 a L. 500	» 5,000,000,—	9,892,500,—	23,892,500,—
Fondo di riserva		L.	3,875,378,—
Creditori: per depositi		» 458,750,—	
Per anticipazioni in valori		» 116,871,32	
Diversi		» 780,583,77	1,356,205,09
Profitti e perdite a saldo		L.	1,727,996,29
Totale L.			30,852,079,38

Roma, gennaio 1905.

IL CAPO CONTABILE *firmato:* **Vittorio Mongiardini** — IL GERENTE *firmato:* **Carlo Pouchain**

Visto: I SINDACI **U. Ruffoni - C. Carra - L. Bonghi**

Visto: *Il Consiglio di vigilanza* S. Canizzaro - A. Centurini - B. Blumenstihl - G. B. Favero - R. Varvaro - A. Poiret - L. Allievi

TRIBUNA GIUDIZIARIA

Energia elettrica — Somministrazione Comune — Illuminazione pubblica — Natura del contratto — Locazione d'opera — Tassa di registro.

Loca l'opera propria quegli che assume di stabilire ed esercitare un impianto per fornire ad un Comune l'energia elettrica per la pubblica illuminazione.

È pertanto devesi applicare al contratto la tassa stabilita dall'art. 49 della tariffa annessa alla legge di registro.

Se si abbia presente ciò che è scritto nell'articolo 1570 Cod. civile, che la locazione di opera è un contratto per cui una delle parti si obbliga di fare per l'altra una cosa mediante la pattuita mercede; se, fra le tre principali specie di locazioni d'opere e di industria (art. 1627), vi è quella degli imprenditori di opere ed appalto e sempre si resta in detto ambito, anche quando (art. 1634), commettendosi ad alcuno un lavoro, si pattuisce che egli somministri, non soltanto la sua opera o la sua industria, ma anche la materia, è facile convincersi, che loca l'opera propria quegli che, assume di stabilire ed esercitare un impianto per fornire ad un comune la forza elettrica per la pubblica illuminazione. Basta avere la nozione più elementare dell'impianto di macchine, di fili trasmissori, di mensole, di lampade, ecc., e di tutte le operazioni che si rendono necessarie per far correre l'energia elettrica nelle sue diverse ramificazioni fino al momento in cui è trasformata in forza illuminante, per comprendere che, chi si assume di fornire un comune della luce di che è discorso non si obbliga di far godere al comune di una cosa che questo, trascorso il termine fissato debba restituire nello stato medesimo in cui l'ha ricevuta (art. 1585); ma si obbliga invece di produrre, mediante il detto impianto e le dette operazioni, la luce convenuta e cioè, di far cosa che, anche perchè di quelle *quae usu consumuntur* non potrebbe mai formare oggetto, per la sua essenza e natura, del contratto ipotizzato nell'art. 1569 Cod. civile. È poi da tutti risaputo che nella locazione delle cose, il locatore, una volta rimessa e e consegnata al conduttore la cosa di cui deve godere ha compiuta la parte più sostanziale della convenzione; mentre, nella locazione delle opere è la propria opera e la propria industria, che il locatore somministra, sussidiata, se del caso, di tutto il materiale occorrente all'esecuzione di un determinato lavoro (vedasi ancora l'art. 1634), locchè è quanto appunto si verifica nel caso in termini.

L'assuntore, non altrimenti soddisfa all'obbligazione contrattuale, se non coll'opera sua e con la sua industria, in concorso dell'impianto fatto e mediante tutte le operazioni giorno per giorno, ora per ora, minuto per minuto, da eseguirsi; elementi tutti dai quali esce plasmata e viva la figura dell'impresa di opere ad appalto, o dell'impresa di un servizio pubblico che, per il modo in cui si evolve e si compie, integra i caratteri della locazione di opere, nel senso inteso dalla legge e dai principi di diritto accolti nella materia.

Ma se anche si prescinda da quanto si è fin qui detto, non è possibile non riconoscere nella produzione dell'energia elettrica una assoluta plusvalenza industriale ed economica, in confronto della luce in cui venga trasformata, sicchè questa, in un servizio d'illuminazione elettrica, non rappresenta che il complemento di quella o se vuolsi, *una parte del tutto.*

Bene, pertanto, erasi nella specie applicato al contratto la tassa stabilita dall'art. 49 della tariffa annessa alla legge di registro.

La sentenza in una causa importante

Davanti al Tribunale di Vicenza fu discussa in questi ultimi tempi un'importantissima causa civile promossa dall'impresa Chilesotti contro il Comune di Thiene, che intendeva di municipalizzare il servizio d'illuminazione pubblica. L'importanza della causa deriva anche dal fatto che fu la prima dell'approvazione della legge sulla municipalizzazione dei servizi pubblici. Il Tribunale pronunziò sentenza in questi dì, accogliendo la domanda del Comune di Thiene, patrocinato dall'avv. Dalle Mole, mentre l'impresa Chilesotti avea a suo patrono il sen. Lucchini. Estensore della sentenza fu l'avv. Guido Sinigaglia.

BIBLIOGRAFIA

Le Constructeur d'Usines à Gaz — 43 année 1905-1906.

Recueil de *Plans cotés et Dessins d'exécution* comprenant la **Construction et l'Aménagement des Usines à Gaz** au point de vue général de la Fabrication ainsi que de la Distribution et des Applications diverses du gaz.

P. Parsy Ing. Direttore Tecnico — Mad. Ved. P. Durand Editore-gerente. — Prezzo di ogni tavola Lire 2.00.

Tavole di ottobre N. 7 e 8:

Illuminazione dei vagoni ad incandescenza a gaz di carbon fossile compresso.

Tavole di novembre N. 9 10:

Compagnia per la fabbricazione dei contatori e del materiale per officine da gaz. - Metodo generale per la ricerca delle fughe di gaz sulle canalizzazioni.

Conferenze amichevoli dei gazisti d'Italia — *Processo verbale della XXXIV conferenza* — Genova 1905.

Abbiamo ricevuto questa pubblicazione della quale ci intratteremo in un prossimo numero.

Officina Comunale del Gaz di Zurigo — Relazione e bilancio del 1904.

W. Bucerius — *Di un razionale riscaldamento dei forni.*

Estratto dal « Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung » 1905 N. 17 — *R. Oldenbourg* Monaco.

Città d'Asti — *Azienda Autonoma Comunale del Gaz.*

Regolamento speciale approvato dal Consiglio Comunale e dalla Giunta Provinciale Amministrativa di Alessandria.

La termodinamica delle reazioni dei gaz del dott. F. Haber professore al Politecnico di Calsruhe.

Un volume in ottavo di 296 pagine rilegato, con 19 figure nel testo. Edito da Oldenbourg a Berlino e Monaco. Prezzo 10 Marchi.

Il prof· Haber del Politecnico di Calsruhe ha tenuto in quest'anno ben 7 conferenze sulla termodinamica delle reazioni chimiche che si verificano nei gaz. In queste conferenze però l'autore non entrò mai in argomenti pratici, limitandosi solamente a considerazioni e studi nel campo della scienza pura.

Tali conferenze vennero ultimamente raccolte e pubblicate in elegante volume, e certo non mancheranno di interessare grandemente coloro i quali si dedicano alle questioni elevate della scienza astratta.

Gli argomenti svolti in quest' opera sono i seguenti:

1. Il calore latente delle combinazioni chimiche ed il loro rapporto all'energia delle reazioni;
2. L'entropia e la sua influenza nelle reazioni dei gaz;
3. Considerazioni diverse sulle trasformazioni della materia;
4. Esempio di reazioni nelle quali non avviene diminuzione nel numero delle molecole;
5. Esempi di reazione con diminuzione nel numero delle molecole;
6. Calcolo del calore specifico dei gaz;
7. Calcolo delle densità relative dei gaz con considerazioni teoriche e tecniche sugli argomenti ai quali esse si collegano.

R. Perisé — Le chauffage des habitations par calorifères. — Con 25 incisioni, Gauthier-Willars, editore, Parigi: Prezzo L. 2,50.

I perfezionamenti eseguiti da qualche anno in quà nei sistemi di riscaldamento delle abitazioni sono molto numerosi e importanti; a ciascuno di essi corrispondono speciali vantaggi d'indole pratica che meritava di porre in evidenza.

Dopo un' esposizione teorica delle condizioni principali di installazione, l'autore tratta successivamente dei caloriferi ad aria calda, degli apparecchi di riscaldamento ad acqua calda a bassa e ad alta pressione e del riscaldamento a vapore a bassa pressione. Parecchie figure tratte da disegni di costruzione servono ad illustrare il testo e a completarne le indicazioni.

L'autore si studiò di mettere bene in luce i vantaggi e gli inconvenienti propri di ciascun sistema, e da questo punto di vista specialmente il libro potrà riuscire particolarmente utile ai tecnici ed anche a chi si vale di questi apparecchi.

NOTA TRISTE

Una lunga e penosa malattia, contro la quale non valsero le cure più diligenti della scienza nè quelle più affettuose della famiglia, trasse alla tomba il 26 ottobre u. s. il

Cav. Ing. LUIGI BERIA

Direttore della Soc. Anom. Consumatori Gaz Luce di Torino.

L'immatura perdita ebbe generale compianto nella cittadinanza torinese, che ai solenni funerali diede una imponente dimostrazione di stima e di considerazione all'illustre uomo; e trovò un' eco di profondo rammarico nelle numerose relazioni che una così spiccata personalità dell' industria gaziera si era acquistato tanto in Italia che all'estero.

Nato a Torino il 6 giugno 1859 da Cristina Carrera e dal fu Comm. Antonio Beria, iniziò gli studi tecnici a Roma; mentre il suo fine gusto d'artista trovava, nella ammirazione e nello studio diligente ed appassionato dei monumenti della città eterna, campo per una vasta e soda coltura classica.

Laureatosi ingegnere civile con esito brillante nella R. Scuola d'applicazione del Valentino in Torino, fu assistente per alcuni anni alla cattedra di architettura, chiamatovi dalla fiducia del Comm. Prof. Reycend.

Collaboratore dell' ing. Meano, continuò quindi come libero professionista a consolidare la sua fama di valente architetto e di provetto costruttore con diversi edifizi in Torino di pregio incontestato, quali la palazzina della ex Banca Tiberina, ora sede della Società Consumatori Gaz, la caratteristica stazione della ferrovia Torino-Rivoli, gli eleganti palazzi della Elettricità Alta Italia e della Italiana Gaz, ed altri numerosi lavori fuori Torino.

L'artista si rivela tanto nella linea severa e graziosa che domina la facciata del palazzo, quanto nella esecuzione del particolare di semplice ornamento; il tecnico scrupoloso e colto emerge e nella impostatura grandiosa delle volte, e nel riguardo dato ad ogni modesta esigenza dell' abitazione. L'ingegnere Beria costruì con eleganza e con praticità, fondendo mirabilmente nelle sue opere l'arte squisita ch'era in lui innata, colla cura diligente dell'abile tecnico, guidato sempre dal fermo proposito di far bene ogni cosa.

Amministratori di importanti aziende industriali e dei più noti Istituti Bancari Italiani erano ricorsi a lui per consiglio: ed egli nella risoluzione di vertenze difficilissime, di indole tecnica ed economica, come nella compilazione di perizie delicatissime, portò sempre il suo prezioso contributo di vasto sapere e di integra onestà.

Il Consiglio d'Amministrazione della Società Consumatori Gaz, apprezzando tanto valore, con encomiabile perspicacia, lo scelse quale capo della importante azienda, nominandolo direttore il 1.° gennaio 1899.

Non lasciandosi punto sgomentare dalle difficoltà di una industria nuova per lui, svolse la sua opera con feconda attività, ottenendo risultati che fino allora non era dato sperare.

Alla Direzione della Consumatori dedicò tutto se stesso, esplicando le più belle qualità di mente e di cuore, apportandovi la prudenza e la oculatezza di rigido amministratore, il corredo di distinto ingegnere, il tatto delicato di perfetto gentiluomo.

L'officina sociale fu da lui trasformata nelle parti principali, ordinata, resa elegante, in modo da riuscire la più ammirata d'Italia e tale da reggere il confronto colle migliori officine dell'estero. Il salone delle macchine costruito coi più pratici criteri moderni e comprendente gli ultimi perfezionamenti della tecnica; la sala dei forni, imponente nella costruzione, atta ad un lavoro più comodo; i locali dei fuochisti muniti delle necessità più indicate e più apprezzate dall'igiene; il chiosco grazioso delle visite mediche, ove tutti gli operai trovano i più solleciti conforti in caso di disgrazie; i gabinetti di esperienze corredati dei mezzi di studio occorrenti per ogni ramo dell'industria; l'impronta di un impianto ben studiato e ben eseguito; che si riscontra dappertutto, stanno a testimoniare l'attività prodigiosa del Beria Direttore, l'amore ch'egli portava alla sua Società, l'affezione che legava lui a tutti i suoi dipendenti, al cui benessere aveva dedicato tutto se stesso.

I benefici risultati dell'opera sua intelligente ed attiva non si limitarono solo all'azienda da lui diretta; ma si estesero a tutti i consumatori, i quali, mercè l'opera sua, poterono fruire di notevoli riduzioni nel prezzo del gaz: prezzo che ora a Torino è inferiore a quello di ogni altra città d'Italia e di molte altre dell'estero, pure in condizioni industriali e commerciali migliori.

Gravissime questioni preoccuparono seriamente la Società in questi ultimi anni; quali il conflitto operaio del 1902 e le vertenze incresciose col Municipio di Torino. L'ing. Beria, fermo nelle proprie convinzioni, geloso del proprio diritto, lottò contro ogni ostacolo con larghezza di vedute, con franchezza di mezzi con generosità nella riuscita; assicurando così alla Società ed al suo Consiglio di Amministrazione le simpatie della cittadinanza; all'officina una maestranza fidata e riconoscente; a se stesso la fama di incomparabile Direttore.

Consci del grave lutto che ha colpito l'industria gaziera, noi interpretiamo il pensiero di tutti i nostri lettori nell'inviare alla desolata vedova Beria, la signora Luisa Caranti, così straziata nell'affetto più puro del fido compagno della vita, l'espressione del più amaro rimpianto, nella fiducia che il suo immenso dolore possa essere lenito dal pensiero che fu condiviso da tanti ammiratori del suo illustre Consorte; nei quali rimarrà incancellabile il ricordo della venerata sua memoria.

Ai giovani figli, alla madre ottuagenaria, al fratello Cav. Rag. Giacomo le nostre più vive condoglianze.

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip.-Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Gennaio 1906 Anno IV.° - N. 42

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Telefono 8-26

Il Gaz

Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

ONORIFICENZE

Sua Altezza Reale, il Principe Reggente di Baviera, di *motu proprio*, in occasione del Capo d' Anno, nominava il sig. *Ingegnere cav. Guglielmo Geyer*, direttore generale della Società per l' Industria del Gaz di Augsburg

Kommerzienrat

uno fra i titoli più ambiti dai grandi lavoratori della Baviera.

La Rivista « Il Gaz » è lieta di dare tale comunicazione ai Gazisti italiani ,dai quali è così favorevolmente conosciuto il cav. Geyer e gli presenta le proprie congratulazioni.

LA MEDAGLIA D'ORO
offerta dalla Università di Padova
al Comm. RAFFAELE Prof. NASINI

All' illustre Uomo, che dopo aver retto per vari anni la nostra Università, e che per ragioni di famiglia si trasporta ora a Pisa, dove dalla fiducia del Governo e dei suoi Colleghi, venne confermato Rettore Magnifico di quella Università, venne il 16 scorso dicembre offerta dal Corpo Accademico della Università Patavina, una grande medaglia d' oro.

La medaglia, racchiusa in un elegante astuccio, reca sul fronte la dedica:

RAPHAELI NASINI
De Universitate Patavina — Rectori optime merito
An. MCMV

retro sta lo stemma di Padova, con gli emblemi dei giuristi e degli artisti maggiori. La pergamena accompagnatoria, finemente lavorata, reca la seguente iscrizione:

Raphaeli Nasini Universitatis Patavinae, Rectori Magnifico. Quod votis saepius iteratis exoptavimus, Magnifice Rector, ut praesidia aliquando suppeterent ad Universitatem Patavinam in pristinam dignitatem restituendam, id nunc tandem consecuti sumus. Cuius felicis exitus laus ad Te potissimum pertinent, qui illorum, quibus successisti, vestigiis insistens, omnem curam atque operam in eo negotio conficiendo posueris. Merito igitur nos, Tui sodales beneficium agnoscentes, constituimus hoc Tibi nostri erga Te grati animi documentum offerre. Quin etiam, quo diutius maneret laudis tuae memoria nummum, quem simul eum hoc Tibi exhibemus, cudendum curavimus, in quo cum insigni huius almae studiorum Matris nomen Tuum consociatur. Vale faveque.

Parlarono il professore Ricci Curbastro

preside della Facoltà di Scienze, alla quale il comm. Nasini apparteneva ed il senatore Lioy, splendidamente.

A tutti, commosso, con sentite parole, rispose il prof. Nasini, salutato da una triplice salva di applausi.

Al grande Scienziato, che altamente ci onora, collaborando in questa modesta nostra Rivista, giungano graditi anche i nostri più sinceri auguri.

LA REDAZIONE

Premio ai nostri Abbonati

Per una speciale combinazione fatta colla Amministrazione della Rivista Francese *Le Constructeur d' Usines à Gaz,* possiamo offrire a **condizioni vantaggiosissime,** ai nostri Abbonati, **la collezione completa dei primi 41 anni del CONSTRUCTEUR D'USINES A GAZ. Raccolta completa di 960 tavole finamente disegnate, del valore di L. 820 per sole L. 320** (escluse le spese di trasporto).

Crediamo superfluo dimostrare l' importanza di questo nostro Premio, quando si consideri, che questa pubblicazione, è l' unica che raccolga dal **1862 ad oggi,** tutti i progressi fatti nell' industria del gaz, sia negli apparecchi di fabbricazione, sia nell'impianto delle officine.

Indice delle tavole, classificato a seconda degli apparecchi, pubblicate nei 41 anni dal « Constructeur d' Usines à Gaz ».

(Continuazione vedi N. 41)

	Anno	Numero delle tavole
Plata (officina a gaz della) — Pianta dell' insieme	34º	22
Parthenay (officina di) — Fabbricati dell' officina, sezioni diverse — Depuratore, condensatore, casa d' abitazione — Pianta	10º	13 a 21
Plainpalais (officina di)	35º	23
Quimper (officina a gaz di) — Pianta, alzato — apparecchi di fabbricazione, dettagli	9º	20 a 23
Riberac (officina di) — Impianto della sala di depurazione e dell' estrattore a getto di vapore — (Sistema Bourdon)	33º	5 e 6
Sandringham (officina di) — Pianta	14º	8 e 9
Sattley (officina a gaz di) — Pianta	19º	1
Shanklui (officina di) — (Ile de Wigt) pianta	5º	20
Suitterfield (officina di) R. Dempter — Pianta — alzato	13º	23 e 24
Stockholm (Pianta dell' officina di)	5º	8
Utrecht (Pianta, alzato e sezione dell' officina d')	5º	1 e 2
Vervins (officina a gaz di) — Gazometro, casa d' abitazione, fabbricati dell' officina	12º	6 a 13
Vimontiers (riparazione dell' officina a gaz di) nel 1888	26º	16
Windsor-Street (officina a gaz di) — Pianta		
Jork United — Gas Company — Pianta d' officina	18º	21

Officine

	Anno	Numero delle tavole
East-Greenwisch (Inghilterra) — Pianta dell' insieme	41º	7
Croidon (Inghilterra) — Pianta dell' insieme	41º	8
Fyramouth (Inghilterra) — Pianta dell' insieme	41º	9
Franckfort s/M. (officina di) — Pianta dell' insieme	18º	1
Friarton — Nuova officina a gaz a Perth	39º	1
Gand (Progetto dell' officina a gaz di)	19º	21
Genova (Pianta dell' officina di)	6º	1
Gaytorn à Manchester (*Officina a gaz Municipale di*) Pianta dell' insieme	36º	23
Ginevra — Nuovo impianto dell' officina a gaz	37º	19 e 20
Grenoble (officina di) — Progetto d' ingrandimento	20º	12 e 13
Grunesthorpe a Spetfield — *Nuova officina a gaz* — Piaata dell' insieme dell' officina, e sezioni trasversali dei principali fabbricati	36º	17 e 18
Haarlemmerweg (officina di) ad Amsterdam — Pianta	24º	3
Iudret (officina di) pianta e dettagli dell' officina a gaz	13º	11 a 14
Issy (officina di) — Gaz trasportabile ed a conduttura — Fabbricati d' officina, facciata e sezione dell' alzato	7º	9 e 10
Landy (officina di) — Pianta dell' insieme	27º	17
Leigb (officina di) — Pianta dell' insieme - Sezioni trasversali della sala dei forni a storte inclinate, con vista dei locali per la frantumazione, stacciatura e cernita del coke	39º	23 e 24
Levroux (officina di) — Alzato del fabbricato centrale, sezione e pianta	21º	22 e 24
Longton — *Nuovo impianto dell' officina a gaz* — Pianta dell' insieme dell' officina, e dettagli della nuova sala dei forni	36º	13 e 14
Lorient (officina di) — Pianta	32º	10
Lyon-vaise (Pianta dell' officina e della fabbrica di storte e prodotti refrattari di)	6º	11 e 12

(Continua)

LA MUNICIPALIZZAZIONE DEL GAZ
A VENEZIA

(Continuazione vedi Numero 39)

Il 2 decembre arrivarono a Venezia i signori comm. Verdinois, ispettore generale, il comm. Raimoldi direttore generale del servizio dei Comuni al Ministero dell' interno, ed il cav. Zanon capo ufficio delle Municipalizzazioni, che costituiscono la sub-commissione nominata dalla Commissione Reale per l' istruttoria sul progetto di riscatto della officina del gaz.

Tenne due sedute al Municipio per trattare della parte amministrativa del progetto, ed una per la parte tecnica, recandosi quindi a visitare l' isola di S. Elena, (dove dovrebbe sorgere la nuova officina, secondo il noto progetto) e quindi visitò l'attuale officina del gaz.

Il 17 decembre il Sindaco ricevette questo telegramma:

« La Commissione Reale in seduta odier-
« na ha dato parere favorevole al progetto
« di riscatto e assunzione diretta del servizio
« del gaz, in seguito alla relazione della Com-
« missione nominata per l' istruttoria. Tras-
« metterò sollecitamente gli atti relativi.

« MARSENGO BASTIA »

Di primo acchito sembrerebbe quindi che tutto fosse andato a seconda dei desideri generali: ma invece colla scorta della legge, e relativo regolamento, si constata come non si sia che ad un molto lontano principio della fine: il che è qualcosa!

Infatti l' art. 12 della legge 29 marzo 1903 è così concepito:

« *La Commissione Reale esamina la proposta risultante dalla deliberazione del Consiglio comunale,* **specialmente nei riguardi finanziari ed economici,** *e dà il suo parere sull' ammissibilità della medesima.* »

Era evidente che per il Comune di Venezia, date le sue ottime condizioni finanziarie, non si sarebbero certamente sollevate difficoltà **pei rignardi finanziari ed economici,** e che il progetto che a tal uopo sarà stato delucidato dalla nostra Giunta comunale, alla sub Commissione Reale, non poteva ottenere da questa che il plauso.

Ma dalla approvazione dei mezzi coi quali in caso di municipalizzazione si farà fronte al riscatto, alla approvazione della somma necessaria al riscatto, vi corre una grande differenza.

L' art. 210 del Regolamento sulla assunzione dei pubblici servizi stabilisce che:

« *La determinazione dell' indennità presumibile di riscatto, di cui nella prima parte dell' art. 26 della legge, deve farsi in base ad una stima industriale dell' impianto e dell' esercizio in relazione al verbale di consistenza contemplato dall' art. 208 del Regolamento e tenuti presenti i criteri fissati dall' art. 25 della legge stessa. Potrà tenersi anche conto delle risultanze di perizie ed accertamenti fatti per altri impianti di simile importanza.* »

E l' art. 209 dice:

« *Appena adempito a quanto è disposto dall' art. 208* **(formazione del verbale di consistenza)** *il Comune deve* **subito** *avviare le pratiche col Concessionario per stabilire d' accordo, se è possibile, l' indennità definitiva di riscatto.* »

E l' art. 214:

« *Quando sia risultata l' impossibilità di fissare d'accordo l'indennità di riscatto, il Sindaco deve convocare d' urgenza, ove occorra in seduta ordinaria, il Consiglio per la nomina dell' arbitro. Dalla relativa deliberazione debbono risultare le cause del disaccordo e la formula del compromesso.*

« *Essa, appena divenuta esecutoria, deve essere notificata nei modi di legge al Concessionario e trasmessa in copia legale al presidente del Tribunale.* »

Dunque, **sino ad oggi,** le trattative, di cui l' art. 209, non furono ancora fatte dal Comune, e quindi vien sempre meglio confermato, quanto più sopra scritto, e che cioè **la Commissione Reale non approvò che il piano finanziario economico.**

« *In mancanza d' accordo,* (art. 25 della legge) *decide in primo grado, con decisione motivata, un Collegio arbitrale composto di tre arbitri, di cui uno è nominato dal Consiglio comunale, uno dal Concessionario ed uno dal Presidente del Tribunale.*

« *Avverso la decisione di tale Collegio, così il Comune come il Concessionario possono appellarsi ad un altro Collegio di tre arbitri, i quali saranno nominati dal Primo Presidente della Corte d' Appello e decideranno come amichevoli compositori.* »

Abbiamo ancora del bel tempo innanzi a noi! Due perizie, e di importanza così non indifferente, è certo che occuperanno più mesi per venire al quid: cioè sapere quale somma si dovrà pagare alla Lionese.

E conosciuta questa somma, è forse detto che sia finito tutto? Ohibò! Saremo allora al principio della fine appena, appena! Poichè l' art. 217 stabilisce che:

« *Quando, ottenuto il parere favorevole della Commissione Reale, l' indennità di riscatto, determinata sia d' accordo, sia dagli arbitri, risulti minore od uguale a quella presumibile posta a base del piano di massima di cui all' art. 10 della legge, si può provocare senz' altro la votazione degli elettori a norma del I.° Comma dell'art. 13 della stessa legge. Quando invece* **la indennità risulti maggiore,** *in guisa da eccedere i limiti e la potenzialità del piano di massima approvato, si deve provvedere nuovamente in conformità degli articoli 10, 11 e 12 della stessa legge (e cioè nuova presentazione in Consiglio comunale, seconda lettura in Consiglio, approvazione da parte della Giunta provinciale amministrativa, trasmissione alla Commissione Reale, e parere di questa).* »

Ed allora solo viene presentata pel *referendum* degli elettori.

Facciamo un piccolo conteggio. Se al primo perito per estendere la sua breve relazione (28 facciate) necessitarono **14** mesi e nove giorni (dal 28 novembre 1903 al 6 febbraio 1905): se al secondo perito per circa quattro facciate di controrelazione, necessitarono cinque mesi e dodici giorni (dal 31 settembre 1904 al 12 marzo 1905): se per presentarla al Consiglio comunale, in prima lettura, si attese il 24 marzo 1905, si ha che necessitarono per la sola prima parte del lavoro ben **venti mesi e tre giorni.**

Non ancora si ebbe l'approvazione ufficiale del piano finanziario-economico, dalla Commissione Reale. E son passati ormai altri **nove mesi e sette giorni**: quindi dopo **ventinove mesi e dieci giorni** siamo al *sicut erat in principio.*

Suppongo la ipotesi più favorevole al Comune, e che cioè tutto il lavoro complementare di cui l'art. 217 venga effettuato in tempo pari a quello voluto per ottenere un avviso dalla Commissione Reale, e cioè **altri 29 mesi** e dieci giorni.

Avremo così che saranno passati **circa cinque anni,** dal giorno che si affidava ad un perito l'incarico di studiare la municipalizzazione, e che così avremo regalato alla Lionese altre **L. 3,506,597.35**; poichè il profitto **netto** medio quinquennale (sia pure quello della relazione ufficiale) è di **L. 701,319,47**!

* * *

Contro questo **positivo danno,** noi non abbiamo alcun **utile positivo**: mentre ripetutamente dissi che in luogo della municipalizzazione, vi può essere una migliore soluzione, soluzione che si riassume in due parole:

Qualora si lasci alla Lionese la facoltà di raggiungere il termine del contratto in corso, lasciandola arbitra di modificare il suo impianto completo, come meglio sembrerà ad essa più opportuno, la Lionese potrà venderci il gaz ad un prezzo unico ben al di sotto dei VENTI CENTESIMI al metro cubo.

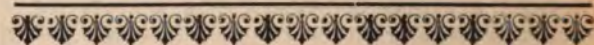
Tale mia convinzione è confortata innanzi tutto dal parere dei migliori gazisti italiani ed esteri, che ebbi campo di interpellare: è basata sul fatto che ormai in moltissime altre officine si pratica tale prezzo: e più ancora è basata sulla convinzione, che essendo la Lionese una ditta industriale, essa, pure di addivenire ad una equa transazione, può accettare tale prezzo.

E qualora la Lionese accettasse tale proposta, è ovvio che il Comune non parlerebbe più oltre di municipalizzazione, poichè anche se municipalizzasse in base al suo progetto, **mai** potrebbe vendere il gaz ad un prezzo così basso alla cittadinanza, dovendo coi proventi della officina, pagare il debito incontrato per il riscatto.

Ma, si obbietterà dapprima, che non è legalmente possibile che il Comune si impegni, per la durata in corso, a non chiedere il riscatto.

Tale obbiezione sino ad oggi avrebbe potuto **sembrare attendibile**: ma oggi dopo alcuni contratti fatti da Municipi e Società di illuminazione, contratti che ebbero anche la approvazione delle Autorità tutorie, la obbiezione non ha più motivo di sussistere.

E' certo che in tal modo la cittadinanza veneziana, anche ammessa la peggior ipotesi, che il consumo cioè di gaz non avesse ad aumentare, risparmierebbe, per lo meno, ogni anno **oltre 620 mila lire**!

VITTORIO CALZAVARA

PARTE TECNICA

La gassificazione dei combustibili nei generator[i]

con speciale riguardo alla produzione di gaz per forza motrice.

Conferenza dell' Ing. CARLO KUTZBACH

(Dalla *Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure*)

(Continuazione vedi Numero 41)

La forte sconcordanza esistente tra queste misure e la curva di equilibrio di Boudouard, fondata su principi teorici, non è dovuta solamente al fatto, che l'anidride carbonica, formatasi negli strati inferiori meno caldi, viene trascinata via anche essa, insieme al rimanente gaz, senza essere subito ridotta a CO, ma principalmente, alla circostanza, che negli intervalli fra i singoli pezzi di cok, dove dunque non si trova del carbone, il CO formatosi può di nuovo bruciare a CO_2 fino a che vi è presente dell'ossigeno libero. Perciò col diminuire del volume dei pezzi di carbone adoperati, specialmente quindi per il carbone in polvere e per il carbone di legna, la curva s'avvicina essenzialmente alla curva di equilibrio di Boudouard.

TABELLA I.

Equilibrio fra CO e CO_2 in presenza di C a diverse temperature secondo Boudouard [1]

Temperatura °C	Contenuto di CO % di CO + CO_2	Contenuto di CO_2 in % di CO + CO_2
450	2	98
500	5	95
550	11	89
600	23	77
650	39	61
700	58	42
750	76	24
800	90	10
850	94	6
900	96,5	3,5
950	98,5	1,5
1000	99,3	0,7
1050	99,6	0,4

La decomposizione del vapor d'acqua per mezzo del carbone rovente, non la possiamo ancora rappresentare con una curva d'equilibrio che si possa dire esente da obbiezioni. Confronti interessanti, che riguardano il processo nei generatori li possiamo fare a base dei valori che ci offrono le misure di Harries, Tabella II che furono fatte facendo passare del vapore entro un tubo sopra del carbone di legna rovente. Da esse si può rilevare come per le temperature inferiori ai 900° la decomposizione di vapore e la formazione di CO diventino assai deboli.

TABELLA II.

Decomposizione di vapore e formazione di gaz per mezzo del carbone rovente a varie temperature, secondo esperienze di Harries [2]

Temperatura °C	Contenuto di CO in % di CO+CO_2	Vapore di H_2O decomposto in % del vapore fattovi passare	Vapore di H_2O indecomposto in % del vapor d'acqua	Velocità della corrente di gaz
674	14	8,8	680	0,9
758	22,2	25,3	193	1,8
838	34,8	34,7	117	3,66
838	41,4	41,0	90	3,28
861	45	48,2	64	5,3
954	85,2	70,2	20,8	6,3
1010	97,1	94,0	3,1	6,15
1060	97,4	93,0	3,8	9,8
1125	98,76	99,4	0,3	11,3

Quando nel generatore avviene la gassificazione, la distribuzione della temperatura non è naturalmente uniforme; per una combustione normale essa va aumentando, a cominciare dalla grata, fino a consumo totale di tutto l'ossigeno atmosferico; dopo va man mano diminuendo, e ciò per il calore che i gaz vanno cedendo lentamente al carbone che viene aggiunto. La quantità di CO e di CO_2 che si forma in ogni singolo punto varia con la temperatura, la trasformazione del CO_2 formatosi in CO negli strati caldi, e di CO in CO_2 negli strati man mano raffredantisi, avvengono contemporaneamente: il gaz uscente è una mescolanza delle combinazioni avvenute alle varie temperature, su cui però è la temperatura massima quella che maggiormente influisce, in grazia del suo maggior contenuto d'energia.

Nei generatori che lavorano ad elevata temperatura, otteniamo dei gaz con un contenuto assai piccolo di CO_2, cioè solo fino all'1 - 2 %. Un generatore, in cui agisca solamente dell'aria, non può continuamente andare «a freddo», senza che vi si applichi uno speciale raffredamento, poichè in breve tempo il generatore si riscalda sempre più da sè. Per una formazione intensa di CO_2 si richiede piuttosto un processo continuato e grana grossa, come p. es. nel processo del gaz ad acqua di Dellwick.

Se prendiamo nuovamente a considerare il diagramma delle calorie in fig. 1, per gaz ad aria e gaz ad acqua, osserviamo nella formazione del gaz ad aria, lo sviluppo di una grande quantità di calore libero, che, come fu detto sopra, diventa inutile quando si voglia ottenere una quantità possibilmente grande di energia chimica; nella formazione del gaz ad acqua osserviamo invece una evidente deficenza di calore, giacchè anche il C stesso non può dare che solamente 8080 calorie. Nel caso (3) mancano dunque 2320, in quello (4) 1500 calorie (riferendosi a vapore d'acqua a 0°). Introducendo invece nel generatore aria e vapore contemporaneamente allora il calore libero del gaz ad aria può di nuovo compensare, ciò che nella decomposizione del vapore d'acqua andrebbe perduto.

Graficamente questo compenso è rappresentato nella fig. 3, di cui consideriamo prima i diagrammi riferentesi alla gassificazione completa col 100 % di effetto, indicati con «bilancio calorifico».

Le tre coordinate del primo diagramma nello spazio, ci indicano le calorie di quelle quantità di aria e di vapore introdotte, che vengono decomposte. Nei due piani perpendicolari sono riportati i diagrammi in calorie della fig. 1 pag. 148, per la produzione del gaz ad aria e di quello all'acqua, per poter per mezzo loro ritrovare quei punti, in cui aria e vapore si trovino esattamente in un rapporto tale, che il calore totale che si rende libero nella formazione del gaz ad aria venga consumato nella formazione del gaz ad acqua. Nella figura i punti *c*, *d*, *e* ed *f* che segnano il limite del calor libero nella formazione del gaz ad aria, sono congiunti con i punti *k*, *i*, *h* e *g*, che limitano la porzione che ci rappresenta il deficit di calore nella formazione del gaz ad acqua: i punti d'incontro *a* e *b*, la cui proiezione perpendicolare è

[1] Ann. Chim. 24, 5 fino 85.

[2] Journ. für Gasbeleuchtung, 1894 pag. 82.

a_1 e b_1, permettono di trovare le quantità cercate di aria e di vapore.

Questo procedimento è giustificato dal fatto che il punto a_1 per mezzo del quale è determinato anche il punto sottostante a_{II}, deve trovarsi tanto sulla linea *e h*, che limita le 8080 calorie di C libere, come pure sulla linea *f g*, che nel diagramma limita le calorie chimicamente legate, ossia deve trovarsi nel punto d' incontro di ambedue. Analogamente il punto *b*, da cui è determinato anche il punto b_{II}, deve trovarsi tanto sulla linea *c k* (8080 calorie) quanto sulla linea *d i*, il secondo limite delle quantità di calore chimicamente legate. Siccome inoltre i punti *e*, *h*, *k*, *c* come pure i punti *f*, *g*, *i*, *d* formano rispettivamente due piani, sarà anche la loro linea d' incontro *a b*, come pure la proiezione di questa a_1 b_1 una retta, su cui si troveranno tutte le innumerevoli combinazioni di aria e vapore, in cui tutta l' energia del C gassificato, viene legata chimicamente a CO e ad H. Per determinare numericamente la quantità necessaria dei componenti per un chilogrammo di C, sia sufficiente la indicazione, che per es. la quantità di aria in *a* deve stare ai 4.45 m³ necessari in *e* come $a\,h : e\,h = g\,h : g\,h + e\,f = \frac{2320}{2320 + 2470}$ quindi importa 2,15 m.³ La quantità di vapore in *a* corrisponde a $1{,}5 \frac{2470}{2320 + 2470} = 0.77$ kg. In *b* la quantità di aria è uguale a $8.9 \frac{1500}{8080 + 1500} = 1.4$ m³, mentre la quantità di vapore decomposto può essere $3 \frac{8080}{8080 + 1500} = 2{,}53$ kilogrammi.

Le calorie di CO del diagramma del gaz di mescolanza, ottenute tirando la linea *o f*, corrispondono naturalmente a quelle del diagramma del gaz ad aria e del gaz ad acqua il calor libero totale del diagramma del gaz ad aria appare ora come calore di H. Questa completa gassificazione col rendimento del 100 % presuppone nei combustibili che entrano nella zona di gassificazione un calor proprio per lo meno uguale a quello dei gaz che escono. Ora però i gaz prodotti, abbandonano naturalmente la zona di gassificazione alla temperatura di combustione o di riduzione, dunque con un calor proprio molto elevato, e possono cedere del loro calore solamente una piccolissima parte al carbone che viene introdotto come pure solo pochi percenti all' aria ed al vapore per riscaldamento preliminare, dunque utilizzabili, cosicchè per i generatori comuni possiamo ammettere un rendimento del 75 fino ad un massimo del 85 %. Il rimanente calor proprio viene ceduto per la gassificazione di componenti volatili, per la vaporizzazione dell'umidità del materiale combustibile, per la produzione del necessario vapore, infine per irraggiamento e raffredamento.

(Continua) **Prof. A. MIOLATI**

L' ESSICCAZIONE DEL GAZ

Questa questione venne trattata alla 28.a riunione annuale della Western Gas Association (Associazione dei gasisti dell' ovest) tenutasi nel maggio u. s. a Chicago.

L' autore della relazione, il sig. Irwin Butterworth, ha notato come nel Nord degli Stati Uniti, regione molto più fredda dei paesi Europei situati alla stessa latitudine, l' acqua contenuta nel gaz si congela nei tubi e nei contatori durante i massimi freddi invernali, in modo che il servizio d' illuminazione e riscaldamento funziona male proprio quando di esso vi è maggior bisogno.

Un tale inconveniente sarebbe certamente evitato qualora il gaz venisse essiccato, privato cioè del vapor d' acqua ch' esso trascina seco.

A questo scopo il Sig. Butterworth propone diversi processi.

1.° *Lavaggio con l' acido solforico*

Questo primo processo consiste nel far passare il gaz attraverso della pietra pomice (o qualsiasi sostanza analoga) imbevuta di H_2SO_4. Quando l' acido è saturo di vapore, si che la soluzione non è più in grado di sciogliere acqua, allora riscaldando la pomice a 100° la si libera dall' acqua ed essa ritorna utile allo scopo. Questo metodo certamente potrà allettare i gazisti per la sua semplicità; ma è opportuno notare come esso abbia l'inconveniente di diminuire il potere illuminante del gaz.

Inoltre degli esperimenti eseguiti in Germania ci hanno messo in grado di assodare come questo sistema di essiccazione permetta che nei tubi si congeli il benzolo (C_6H_6) il quale spesso viene usato per aumentare il potere illuminante del gaz.

2.° *Essiccazione del gaz col cloruro di calcio e colla calce viva.*

È noto come queste due sostanze abbiano una grande affinità per l' acqua, onde sono in grado di assorbirne il vapore contenuto nel gaz.

Pare che il cloruro di calcio sia stato impiegato con successo a Cracovia (Austria) ponendolo all' entrata del gaz nei contatori degli abbonati, mentre invece non ha dato alcun buon risultato quando venne posto nei tubi all' uscita dai gazometri. Esso esige d'altronde degli apparecchi costosi, e non essendo ricuperabile il materiale impiegato, una volta che esso sia usato, ne deriva che un tal metodo è eccessivamente costoso.

Per ciò che riguarda la calce viva noteremo che 1600 grammi bastano per essiccare completamente 100 mc. di gaz, ed inoltre ad operazione compiuta i $^2/_5$ di calce viva, e cioè circa 640 grammi, sono ancora utilizzabili per la fabbricazione dell' ammoniaca.

Il consumo del disseccante è perciò ridotto a 960 grammi, del prezzo di circa 3 centesimi e cioè di cent. 0,06 al mc. di gaz.

Ma se il prezzo di rivendita della materia prima è insignificante, a sua volta però le spese d' impianto e di mano d' opera sono rilevantissime, per cui anche questo metodo è da scartarsi.

3.° *Essiccazione del gaz col Carburo di Calcio.*

Questo metodo fu proposto per la prima volta nel 1904 dal Sig. F. Egner. Il Carburo di calcio impiegato non toglie al gaz che la sua umidità, cedendogli in compenso una certa quantità di acetilene ($C_2 H_2$) che lo rende più ricco, il prezzo di vendita del carburo di calcio è però piuttosto elevato. È infatti necessario di usare 2 chilogrammi di carburo di calcio (i quali costano complessivamente L. 0,70) per disseccare completamente 100 metri cubi di gaz a 10°, ai quali sono stati ceduti 600 litri di acetilene, cioè il 6 °/₀₀.

L' essiccazione di un mc. di gaz viene così a costare L. 0,007 e cioè circa un ventesimo del prezzo medio del gaz negli Stati Uniti.

4.° *Essiccazione per compressione.*

Questo processo consiste nel comprimere il gaz fino a farne sortire una quantità d'acqua sufficiente, in modo da porre il gaz al sicuro dal congelamento, e di fare poscia passare il gaz per la conduttura alla pressione solita.

Da ciò si vede come le Società le quali smerciano il gaz ad alta pressione, abbiano contemporaneamente risolto anche il problema dell' essiccamento senza aumento di spesa.

5.° *Impiego del condensatore ad aria.*

Il gaz, alla sua uscita dal gazometro attraversa dei tubi posti al disopra del suolo, e sottoposti artificialmente ad una temperatura eguale a quella delle condutture sotterranee e dei contatori.

I vapori vi si condensano dunque tale e quale come se fossero nelle condutture sotterranee stesse, ed il gaz non perde che gli elementi i quali perderebbe se il condensatore non vi fosse.

Questo processo non diminuisce il potere illuminante del gaz, ed è tutt' altro che costoso.

Molte compagnie americane lo usano, e se ne trovano bene.

Il Sig. Butterworth osserva poi che non è necessario disseccare completamente il gaz, poichè il congelamento non arreca alcun danno se la quantità di vapore d' acqua non supera il 6 °/₀.

Sui vari sistemi di distribuzione dell' acqua

Una industria che corre parallela a quella del gaz, si è quella degli acquedotti: vuoi per il sistema di distribuzione nel sottosuolo, vuoi per le ramificazioni negli appartamenti. E parlando col *Conte Ing. Francesetti, Direttore della Società Anonima per la Condotta di Acque potabili in Torino,* sulla assoluta deficenza che abbiamo in Italia di giornali tecnici che trattino anche in ispecial modo sugli Acquedotti, egli mi consigliava di aprire per questi una Rubrica nella Rivista « Il Gaz ».

Onorifica la proposta, ma presentava una sola difficoltà: Avrei trovato dei Competenti che avessero voluto sobbarcarsi al compito di collaborare in questa Rubrica? L' egregio Ingegnere mi assicura di sì, e per ben cominciare mi dava alcune sue Memorie perchè le pubblicassi.

Io vado quindi superbo ed onorato di questo nuovo appoggio, che vien dato alla mia Rivista, e sarò ben lieto se anche fra i benevoli lettori, vi sarà chi vorrà coadiuvarmi anche per questo lavoro.

Mi sia lecito ringraziare anche pubblicamente l' *Ing. Francesetti* di tanta sua bontà: ed oggi stesso dalle *Note spiegative alla Proposta presentata al Municipio di Torino per aumento della dotazione d'acqua e modificazione della Tariffa,* tolgo quella molto interessante sul *Sistema di distribuzione.*

« C. »

* * *

A tacere della distribuzione intermittente, da tutti condannata perchè cumula tutti i difetti, tre modi di distribuzione sono in uso:

1.° La distribuzione ad efflusso costante, ossia a bocca tassata mediante lente idrometrica;

2.° La distribuzione ad efflusso variabile con misura a contatore;

3.° La distribuzione a bocca libera, ossia a discrezione.

Il primo modo è tutt' ora il più frequente in Torino; troppo lentamente lo va sostituendo il secondo, che, per l' uso domestico, si applica ora ad un decimo della totale erogazione, mentre è adottato per sei decimi del consumo industriale. Il terzo modo, che ora si applica in casi eccezionali, è contemplato in una delle proposte da altri presentate al Municipio.

L' erogazione ad efflusso costante ha il pregio di mantenenere regolare il corso dell' acqua nelle condote stradali, sicchè *in queste* l' acqua non ristagna mai e subisce un minimo di alterazioni così di qualità che di temperatura. Ma ha dal lato igienico il difetto di esigere un serbatoio in ogni casa;

e troppo difficilmente avviene che esso sia impiantato e tenuto con tale cura da evitare alterazioni nella qualità dell' acqua. E poi quasi inevitabile che il serbatoio produca una notevole variazione della temperatura.

Dal lato economico ha, per l' utente, il difetto di condurre inevitabilmente ad avere, o un servizio deficiente, o uno sciupio d' acqua; giacchè, essendo il consumo variabile di giorno in giorno, e costante invece la fornitura, perchè l' utente abbia *in ogni giorno* quanto gli occorre, dovrebbe quasi tutti i giorni acquistarne più del bisogno.

L' erogazione a contatore evita questi difetti. Per essa l' utente ha continuamente la possibilità di spillare quanta acqua gli occorre, con tutta la pressione della condotta, senza inutili disperdimenti; l' uso dell' acqua è reso il più comodo che sia possibile, mentre è infrenato l' abuso. Si ha cioè economia d' acqua, nel senso buono del vocabolo, che nulla ha da vedere colla grettezza troppo comune ora nelle case di Torino. E' soppresso il serbatoio domestico, cioè il maggiore pericolo d' inquinamento e la maggiore causa di alterazioni della temperatura.

Vero è che, per le variazioni della velocità nelle condotte, meno costante vi riesce la temperatura; e che talvolta un brusco aumento di velocità può trascinare i depositi d' ossido che inevitabilmente si formano nelle condotte, producendo dei passeggieri intorbidamenti; ma questi lievi inconvenienti sono ampiamente compensati dal vantaggio della soppressione delle vasche.

Il maggior rimprovero che si muove a questo modo di distribuzione riguarda la spesa per l' acquisto e la manutenzione del contatore, della quale è mestieri ragionare alquanto in disteso.

I buoni contatori d' acqua sono più costosi di quelli pel gaz, ed esigono maggiori spese di manutenzione; mentre la merce che essi misurano rappresenta annualmente e per ogni consumatore una spesa assai minore. Essi danno quindi luogo ad un aggravio *relativamente* maggiore e tale che non è praticamente conveniente applicarne uno per ogni appartamento, come si usa pel gaz. Basta osservare che la spesa annua di una famiglia per l' acqua è ora in Torino in media di forse 9 lire; e che difficilmente si riuscirebbe a ridurre ad altrettanto il costo di nolo e manutenzione di un contatore. E se si obbiettasse che in talune città è in uso quella molteplicità dei contatori, facile sarebbe la risposta: colà il consumo dell' acqua e la spesa annua individuale sono assai maggiori che in Torino, e spesso il grande consumo permette una misura meno esatta con contatori poco precisi, ma più economici; cosicchè minore in proporzione riesce l' aggravio. Ma se in Torino si vorrà, come pare ragionevole, tenere in ristretti limiti l' aumento della spesa, non si potrà pensare a collocare un contatore per ogni appartamento. Ciò d' altronde contrasterebbe colla consuetudine che vuole che l' acqua sia fornita dal proprietario come un accessorio della locazione; e sarebbe sempre impossibile per quella numerosissima classe di persone che è costretta ad alloggiare in una o due camere per famiglia, ed alla quale l' acqua deve essere provvista nei corridoi comuni; non potendosi pensare a fornire ognuno di quei locali di uno scarico, nè a permettere che in una camera abitata da più persone si diguazzi nella umidità prodotta da una presa d' acqua senza scarico. Di regola quindi non dovrà collocarsi che un solo contatore per ogni casa; salvo ad applicare contatori sussidiari per gli appartamenti di notevole importanza e per i locali adibiti ad esercizi od industrie, dove il maggior consumo renderà relativamente leggero l' aggravio.

Ridotto così il numero dei contatori da impiantare, la spesa riesce accettabile; e se l' esperienza confermerà, come pare, la praticità delle nuove forme di contatori proposte in questi ultimi anni, tale spesa potrà ancora subire una sensibile riduzione.

Senonchè, questo modo d' impianto è osteggiato dai proprietari di case, i quali temono che l' indiscrezione degli inquilini possa loro adottare un carico esagerato senza possibilità di rivalsa. Ed è questa la principale ragione per cui l' uso dei contatori troppo lentamente si estende in Torino.

Un tale timore però, se non è del tutto privo di fondamento, è assai esagerato; e sarebbe facile additare, a titolo di onorevole esempio, parecchi proprietari di grandi case in Torino, che con un razionale impianto di distribuzione a contatore, procurano ai loro inquilini un ottimo servizio, con un dispendio punto esagerato e non maggiore di quello che occorrerebbe per un buon servizio con presa ad efflusso continuo. Quei proprietari che dalla introduzione del contatore ebbero un aumento di spesa, o non seppero disporlo bene, oppure (ed è il caso più frequente) prima non fornivano acqua a sufficienza ai loro inquilini. Giova ripeterlo: il contatore consente una onesta economia, vietando però le erogazioni limitate ed insufficienti possibili colla erogazione a bocca tassata.

L' economia si ottiene colla soppressione quasi completa di quello sciupio che nelle distribuzioni mal regolate assorbe più acqua di quanta ne occorra per un buono e largo servizio. E lo sciupio può essere di due sorta: disperdimenti per la imperfezione degli apparecchi, ed abuso per negligenza e malizia.

Il primo modo di spreco, che è spesso il più importante, è interamente sotto il controllo del proprietario, il quale, con una razionale scelta ed una buona manutenzione degli apparecchi, può evitarlo quasi in modo perfetto.

Meno facile sembra l' evitare gli abusi

degli inquilini; ma la difficoltà è sempre più apparente che reale. Anche ora, quando in una casa generalmente bene fornita la vasca si trova vuota, non si tarda a scoprire chi fu la causa dell'eccessivo consumo; e lo stesso accadrebbe quando il contatore segnasse un notevole aumento di erogazione.

Ma certo bisogna rinunciare a considerare come *abuso* ciò che invece è *uso* legittimo. È abuso solo il far scorrere l'acqua quando non ve n'è ragionevole impiego; e questo genere di abuso diviene meno facile se il proprietario fa impiantare e mantiene in ordine buone chiavette di attingimento a chiusura automatica.

Nè si tema che il contatore possa restringere, oltre all'abuso, anche l'uso regolare. A ciò risponde l'esperienza costante delle città in cui il contatore è adottato come sistema normale di distribuzione. Del resto, l'obbligo di pagare un consumo minimo, inserito pressochè ovunque nei contratti a contatore; può bastare a togliere ogni incentivo ad una esagerata economia.

Resta a parlare del sistema di distribuzione a bocca libera, detto pure, per eufenismo, a discrezione.

Da questo sistema è escluso ogni concetto di misura o di proporzionalità fra il servizio reso ed il corrispettivo. Tutti spillano dalla condotta quanta acqua vogliono e pagano in base ad estimazioni teoriche, che coll'uso realmente fatto dell'acqua non hanno alcun rapporto.

Col pretesto di favorire l'uso dell'acqua si toglie ogni freno all'abuso: e si fa ricadere sulla generalità, contro ogni criterio di giustizia, l'enorme aumento di spesa procurato col lasciar mano libera agli indiscreti ed ai negligenti.

Questo sistema non rappresenta un progresso, una miglioria che vada ovunque estendendosi col favore dei competenti.

Si tratta di un sistema in uso da antichi tempi ma oramai condannato dalla maggioranza dei tecnici; le cui applicazioni nelle grandi città sono in diminuzione, e che persiste bensì ancora in certi paesi, ma solo per quella resistenza d'inerzia che il pubblico oppone ad ogni mutazione nelle sue abitudini.

(Continua)

PARTE INDUSTRIALE

LA CONFERENZA DI PAOLO PICTET A MILANO

L'Ossigeno Industriale

È questo l'argomento del quale Raoul Pictet — l'eminente scienziato il cui nome è gloriosamente legato a speculazioni filosofiche sommamente geniali e ad una delle più belle vittorie della fisica sperimentale durante il secolo XIX, ha intrattenuto in un'aula dell'Istituto Tecnico Superiore di Milano, un pubblico veramente eletto di tecnici e di scienziati accorsivi per la duplice attrattiva del nome dell'oratore e della importanza della materia.

Cotesta, infatti, è capitale perchè l'ossigeno è vita per l'uomo insieme e per l'industria; ed alla sua produzione facile ed economica si erano volte subito attenzione e speranze, non appena idee geniali avevano aperto il campo dell'industria alla liquefazione dell'aria.

Si mirava ad ottenere — e si sperava — l'ossigeno a buon mercato. Se ne sarebbero valse l'arte medica e l'igiene, come la metallurgia, la chimica, l'industria della illuminazione; poichè ossigeno a buon mercato significa risorsa nel trattamento di tante malattie, significa ventilazione, risanamento di ospitali e di scuole, significa semplificazione enorme dell'industria dell'acido solforico, del l'acido nitrico, dell'ammoniaca, dei concimi, significa utilizzazione completa, facile, economica, perfetta del carbone, miglioramento dei prodotti.

« È una vera rivoluzione sociale che si opererà il giorno, non lontano, in cui potremo avere dell'ossigeno a bassissimo prezzo estraendolo dall'aria atmosferica » diceva — pochi mesi or sono — il D'Arsonval davanti ad un uditorio di cinquemila persone — nella conferenza al *Trocadero*, organizzata dal *Matin*. — « L'ossigeno non si sostituisce » aveva detto prima il Pictet in un opuscolo che vorremmo diffuso a migliaia di esemplari: ed aveva aggiunto: « esso ha un valore intrinseco particolare nella serie dei corpi semplici; il metterlo alla portata di tutti a prezzo minimissimo ci sembra una rivoluzione sociale, alla quale tutte convitiamo le buone volontà e le intelligenze. »

Ed a rendere possibile la rivoluzione si lavorava, da anni; si lavorava da pochi — perchè pochi erano in grado di farlo; — però si lavorava con ardore, con perseveranza, sempre mirando all'aria liquida — un prodotto la cui materia prima è per tutto e non costa nulla, nemmeno il lavoro del procurarsela.

Ma, bisogna dirlo, si era lavorato poco meno che invano: a poco meno che nulla aveva giovato che l'aria liquida non fosse più il privilegio di pochi laboratorii fortunati.

Oggi vediamo, invece, mutarsi radicalmente le cose.

Il Pictet ha risolto il problema. Dai suoi calcoli — prudenti, importa notarlo — il prezzo di costo si troverebbe ridotto, nella produzione in grande, ed usando l'energia del vapore o del gaz, ad *un centesimo per metro cubo;* centinaio di volte meno del prezzo corrente!

In quale modo?

Ci è impossibile esporre qui per filo e per

segno tutto il procedimento: un'idea però potrà aversi dal lucido riassunto, che ne dà il Pictet stesso nell' importante ed attraente opuscolo già accennato.

« Noi otteniamo » scrive egli, « l' ossigeno industriale mediante la semplice compressione dell' aria atmosferica ad una pressione compresa tra 2 e 2 mezza atmosfere.

Sotto questa pressione l' aria compressa, raffreddata *si liquefa totalmente*.

Si filtra l'aria liquida così ottenuta, e se ne ritira *l' acido carbonico solido*.

L'aria liquida, d'una trasparenza perfetta, ed azzurra, scorre su dei serpentini metallici, nei quali arriva l' aria atmosferica compressa e raffreddata.

Cotesta aria, liquefacendosi all'*interno* dei tubi, abbandona il suo calore latente di condensazione.

Lo stesso calore attraversa le pareti metalliche dei serpentini e si comunica all' aria liquida che li avviluppa bagnandoli in ogni punto.

Essa, ricevendo il *calore latente* dell' aria liquefatta, si vaporizza assorbendo ogni calore latente.

Si evapora, pertanto, esternamente ai tubi un peso di aria liquida sensibilmente uguale al peso dell' aria liquefatta all' interno dei serpentini.

Siccome la liquefazione interna, effettuandosi nei serpentini, si opera sotto la pressione di due atmosfere e mezza all' incirca, la temperatura interna è di 13 a 14 centigradi superiore alla temperatura dell' aria liquida bollente sotto la pressione atmosferica all' esterno. »

Aggiungeremo che cotesta evaporazione, per il modo ingegnosissimo ideato dall' illustre fisico, avviene in un vero *rettificatore*, analogo a quelli che sono impiegati nelle distillerie degli alcoli. E siccome l' aria liquida è miscela di due liquidi, dei quali l' azoto bolle ad una temperatura di circa 12 gradi più bassa che non l' ossigeno, così in quel rettificatore, mentre dall' alto della colonna sfugge vaporizzata la più volatile delle due sostanze — l' azoto — dalle parti inferiori si può raccogliere dell' ossigeno a *titolo* diverso secondo l' altezza.

Ed un' altra cosa aggiungeremo, e si è che la semplicità del procedimento e la razionale disposizione di tutti i particolari, lasciano essi stessi comprendere i risultati veramente straordinari che il Pictet ha ottenuto nelle officine di Manchester e di Berlino.

Premesso questo sulla importanza della conquista che il prof. Pictet è venuto ad annunciarci, dovremmo ora dire della conferenza.

Di riassumerla non tentiamo nemmeno,

Non si riassume un discorso di un' ora e mezza nel quale ogni periodo è un' idea, e nel quale le idee sono presentate con quella forma incisivamente semplice ed elegante che fa del discorso una collana di gioielli.

Ci limitiamo quindi a continuare il modesto cenno di cronaca, dal quale abbiamo preso le mosse.

Salutato da un applauso generale al suo apparire nella sala, e presentato, in assenza del direttore del Politecnico, senatore Colombo, dal vicedirettore ing. prof. Sayno, l' eminente scienziato esordì con parole nobilissime all' indirizzo del nostro paese e di Milano, rievocando ricordi di vincoli cari che lo legano per ragioni di famiglia a questa città.

Espose poi con chiarezza invidiabile e con grande vivezza di forma, il procedimento da lui immaginato e realizzato, e che sopra abbiamo tentato di riassumere, illustrandolo con l' aiuto di schizzi schematici.

Accennò infine di volo alle molteplici ed importanti applicazioni dell' ossigeno, soffermandosi in particolare su quella alla illuminazione.

E — bisogna dirlo — gli effetti di luce delle reticelle da lui inventate — rese incandescenti col gaz illuminante misto ad ossigeno nelle proporzioni suggeritegli dall' esperienza — sono veramente meravigliosi; il prof. Pictet è arrivato a riprodurre la luce solare con la sua identica composizione spettrale. Quando poi si rifletta all' enorme potere luminoso di quei becchi, ed al costo enormemente piccolo con cui si ha quella quantità enorme, eccessiva, di luce — di fronte alla quale impallidiva quella stessa dell' arco voltaico — è impossibile non riconoscere che si è davanti al germe — vitale — di una vera rivoluzione in cotesto campo.

Una serie di campioni di stoffe a vari colori mise nella maggiore evidenza le splendide qualità spettrali della nuova luce, al confronto delle altre di cui ci serviamo ordinariamente.

Da ultimo, con un esperimento molto semplice — ma pure di una insuperabile evidenza — richiamò l' attenzione sul grande potere calorifico del becco a gaz illuminante alimentato con l' ossigeno, al confronto dell' ordinario becco Bunsen: un filo di acciaio che si riscaldava in questo alla semplice incandescenza, portato nella fiamma dell' altro, proiettava scintille, con un grande splendore e con estrema violenza.

Chiuse con un ringraziamento squisitamente gentile al suo uditorio, esprimendo il vivo dispiacere che provava perchè tanta parte degli accorsi non avesse potuto entrare nella sala, ed annunciando che avrebbe tenuto all' indomani o posdomani, un' altra conferenza, appunto per riguardo a coloro che non avevano potuto assistere quella sera.

È inutile il dire che la splendida conferenza, ascoltata con l'attenzione religiosa con cui si pende dalle labbra delle grandi illustrazioni della scienza, interrotta più volte da applausi, fu salutata alla fine da una lunga entusiastica ovazione.

***

La nuova lampada Pictet fu usata la sera stessa dopo la conferenza, per fare delle fotografie di coloro che si erano trattenuti nella sala; fotografie che il professor Pictet, con tratto di gentilezza veramente singolare, promise di mandare in dono — un dono doppiamente prezioso — a quanti si fossero inscritti nel suo *carnet*.

Le fotografie furono eseguite dai signori Varischi e Artico, proprietari dello studio già L. Ricci sul Corso Vittorio Emanuele.

Prof. Grassi

APPARECCHIO
PER LA DISTILLAZIONE CONTINUA DEL CATRAME

La utilizzazione del catrame per separarvi gli idro-carburi volatili e pesanti, o per produrre della pece, fino ad ora, si eseguiva entro caldaie a funzionamento intermittente, il cui regime riusciva oneroso non solo per la perdita di calore a cui davano luogo nel periodo in cui si procedeva allo scarico ed al ricaricamento, ma altresì perchè la produttività era diminuita dal tempo in cui gli apparecchi rimanevano inattivi per poterli raffreddare.

Colla distillazione continua si realizza una notevole economia nel consumo del combustibile occorrente e si aumenta la potenzialità dell'impianto. Inoltre, si ha possibilità di valersi dello stesso catrame per raffreddare gli olii che distillano, sicchè si spoglia in precedenza dell'acqua e delle parti più volatili e si riscalda innanzi di giungere nelle caldaie.

Fra le disposizioni che vennero proposte quella di F. Leunard ha trovata la maggiore diffusione nelle officine inglesi. Il principio su cui si fonda non è della distillazione frazionata, ma piuttosto della condensazione frazionata. Il catrame greggio innanzi di giungere dal grande serbatoio alla pompa *B* passa attraverso uno staccio che trattiene le impurità grossolane. La pompa *B* spinge il catrame attraverso il tubo *C* nei due condensatori *H* e *I*, che rappresentano i refrigeranti per l'olio di creosoto e l'olio di catrame. Siccome sostituisce l'acqua per sottrarre il calore, così si riscalda talmente da abbandonare l'acqua ammoniacale e gli idrocarburi più volatili innanzi di defluire nella colona *E*, che è riempita di anelli di grès e può essere riscaldata col vapore surriscaldato.

All'inizio della distillazione e fintanto che i condensatori *H* e *I* non sono in funzione la colonna *E* viene riscaldata indirettamente per deacquificare il catrame che vi passa. Allorquando la distillazione è attivata, il catrame raggiunge la voluta temperatura a spese dei prodotti che distillano ed i vapori che abbandona sono condensati in *F*, per essere raccolti nei serbatoi P P.

Il catrame privo d'acqua e caldo entra nelle vasche *Q Q* ove abbandona ancora delle materie volatili che sono condensate in *S* e raccolte nei serbatoi P P.

Dalle vasche *Q Q* il catrame caldo viene spinto mediante la pompa *T* negli apparecchi di distillazione che non hanno la forma di una caldaia, ma sono formati da un sistema di tubi di ghisa ripiegati su sè stessi in modo da costruire un serpentino che è disposto opportunamente entro un forno per utilizzare assai bene il calore.

I tubi si sovrappongono in due ordini.

Il catrame entra nei tubi nel tubo in cui questi sono meno caldi, e dopo di averli percorsi esce dal lato del forno che si trova a temperatura più elevata.

Il diametro dei tubi è assegnato per modo da tener conto dell'aumento di volume che il catrame subisce progressivamente; al termine è di 2 pollici maggiore che al principio.

Il catrame abbandona il forno ad una temperatura di circa 300° C e cade nella colonna di distillazione *U* nella quale trova una corrente di vapore surriscaldato alla stessa temperatura, il quale lo spoglia di tutte le materie volatili che contiene, tanto che al fondo non si raccoglie che della pece, la cui consistenza si regola facendo variare la quantità di vapore.

I vapori degli idrocarburi mescolati a quelli d'acqua passano nel refrigerante *J*, nel quale si condensa l'olio di antracene e si raccoglie nei serbatoi *M M*.

I prodotti della distillazione che abbandonano il refrigerante *J* giungono nel successivo *H* nel quale abbandonano gli oli di creosoto, i quali dopo di avere attraversato il riscaldatore d'acqua *K*, defluiscono nei serbatoi *N N*. I due refrigeranti *J* e *H* sono alimentati col catrame freddo, che si deve distillare, il quale sostituisce l'acqua per il raffreddamento.

Gli oli leggeri che sfuggono dal refrigerante *H* sono condensati nei serpentini *G G*, immersi nell' acqua che si rinnova.

Tutto l' apparecchio si trova ognora in depressione rispetto all' atmosfera e la rarefazione raggiunge 550 mm. Per evitare le perdite di ammoniaca e dei componenti più volatili, trovansi inserite fra la pompa per il vuoto *L* ed i serbatoi due torri *W* e *O*, delle quali una è alimentata con acqua e l' altra con olio pesante. Appositi tubi *p p*, permettono di prelevare i campioni dei prodotti condensati, senza che diminuisca la rarefazione.

I focolari del forno di solito sono alimentati con olio pesante e quando questo si trova modo di utilizzarlo altrimenti, si consiglia l' adozione di un gazogeno, poichè coi focolari a griglia piana riuscirebbe difficile di mantenere costante la temperatura.

In ogni caso le fiamme sono obbligate a percorrere successivamente le due serie sovrapposte dei tubi e innanzi di giungere al camino *k* surriscaldano anche il vapore di acqua necessario alla distillazione.

Nel periodo in cui si inizia la lavorazione, il catrame non raggiunge nei tubi la temperatura voluta per potersi trasformare in pece secca, e perciò durante le prime 10 a 18 ore il prodotto che esce dalla colonna di distillazione *U* viene rimandato nel serbatoio del catrame caldo, col mezzo del tubo *e*.

Ancorchè sembri complicato il funzionamento dell' apparecchio Leunard, tuttavia la condotta non esige che un solo operaio ed allorchè questo si è reso conto esattamente della funzione di tutti gli organi, i casi di infortunio sono assai minori di quelli che si avevano cogli apparecchi antichi.

Uno dei casi che maggiormente preoccupa è la imperfetta tenuta dei tubi che si trovano nel forno e che può dar luogo a gravi inconvenienti.

A ciò si è provveduto con opportune spie disposte nelle pareti per modo che sia facile la ispezione. L' operaio che sorveglia l' andamento dell' apparecchio avverte altresì le fughe di catrame dal colore nero che assumono i gaz che escono dal fumaiuolo e se questi diventano nerastri non ha che di spegnere il fuoco, arrestare la pompa e nel punto di immissione del catrame *a* far arrivare del vapore, il quale pulisce tosto i tubi e rende possibile le riparazioni.

Le eventuali ostruzioni riescono facilmente rilevabili da ciò che in differenti punti dell' apparecchio sono disposti dei vuotometri che indicano le variazioni che avvengono nel grado di rarefazione.

A questo riguardo la esperienza dell' inventore mostrerebbe che i casi di ostruzione devono essere assai rari, poichè potè proseguire il funzionamento per 9 mesi senza alcuna interruzione.

L' apparecchio descritto, che trovasi in azione in una delle officine di Leunard, è in grado di distillare litri 150.000 di catrame al giorno e non occupa tutto lo spazio che appare nel disegno perchè alcune delle parti non si trovano sullo stesso piano.

Il difetto che si rimprovera agli impianti di questo genere risiede in ciò che non convengono che per una produzione grandissima e vuolsi che i maggiori benefici si realizzino quando trattasi di distillare annualmente 5 milioni di litri di catrame.

È inutile avvertire che essendo gli apparecchi mantenuti sotto pressione inferiore nell' atmosferica sono evitate le emanazioni incomode per il vicinato e perciò anche nei riguardi sanitari la presente innovazione risolve un problema assai impôrtante.

(Dall' *Industria*)

L' OFFICINA COMUNALE DEL GAZ DI BOLOGNA
ED IL FISCO

Fu già in passato fatto un cenno su questa nostra Rivista della questione pendente fra il Comune di Bologna ed il fisco circa l' accertamento del reddito imponibile dell' Azienda Municipale del gaz. Appare ora una dottissima comparsa conclusionale stillata dall' egregio avvocato Rubbi, legale del Comune, in difesa degli interessi di questo; crediamo utile riassumerne il contenuto.

Come è noto nel prezzo di riscatto dell' Azienda del gaz dalla Ginevrina fu inclusa la somma di 2 milioni, quale sconto al 100 per 5 degli utili presunti dalla Società Concessionaria; su questa somma fu all' atto del contratto pagata la relativa tassa erariale.

Nel redigere i propri bilanci, conforme al concetto fondamentale della sua organizzazione, l' Azienda comunale del gaz seguì costantemente questi due concetti:

1) che l' officina a ragione della sua autonomia dall' ordinaria Amministrazione comunale, deve contrapporre a tutta la somma delle spese che sostiene per somministrare il gaz all' Amministrazione Comunale ed ai privati, tutta la somma degli introiti che dalle stesse somministrazioni ricava;

2) che dalla somma degli utili annui debbano detrarsi man mano, fino a concorrenza, le lire due milioni di utili anticipati e scontati dalla Compagnia Ginevrina, e pei quali l' imposta di ricchezza mobile è stata già totalmente pagata.

L' Agente superiore delle Imposte sostiene invece questi due opposti concetti:

1) che nell' esercizio dell' officina comunale si debba distinguere la parte industriale produttiva di redditi mobiliari, dalla parte che costituisce l' adempimento del pubblico

servizio d'illuminazione; tenendo quindi solo conto dei proventi del consumo privato e delle spese specificatamente a questo relative;

2) che non siano da ammettersi in diminuzione degli utili le quote di estinzione dei 2 milioni di utili compensati, considerando questi bensì come un reddito della Società cessata, ma per il Comune un semplice corrispettivo dell'impianto ed avviamento.

Osserva il Comune di Bologna circa la prima questione come la separazione della gestione del servizio privato da quello pubblico, pretesa dal fisco, torni spiccatamente ed ingiustamente a tutto favore di questo, rappresentando gli introiti privati gli otto decimi degli introiti complessivi, mentre molto più lieve è la quota di spese specificatamente competente al servizio privato, che non quella che grava sul servizio pubblico.

Osserva il valente legale del Comune come stabilito per caposaldo della effettuata municipalizzazione la perfetta autonomia dell'azienda speciale dall'ordinaria Amministrazione del Comune, concetto validamente confermato colla successiva Legge Giolitti, debbasi per l'officina comunale considerare il Comune come un cliente qualsiasi che, grazie al considerevole suo consumo e grazie al trattamento di privilegio usato nel concedere la posa delle canalizzazioni nel suolo pubblico, gode di prezzi di favore. In sostanza la reciproca posizione fra Officina Gaz e Comune non deve modificarsi pel fatto che l'officina passa da una Società privata ad una Amministrazione municipalizzata.

Ben difficile appare poi all'atto pratico il sceverare equamente le spese competenti l'esercizio privato da quelle competenti a quello pubblico. Alle convincenti argomentazioni del legale del Comune potrebbe aggiungersi che, dato ma non concesso, che si volesse entrare in tale difficile disamina, si dovrebbe tenere il debito conto del beneficio che all'esercizio privato consegue dalla sua concomitanza col pubblico.

In quanto alla questione degli utili compensati ricorda il Comune di Bologna come in origine si fosse convenuto colla Società Ginevrina di versare a questa a compenso del lucro cessante una certa annualità.

La somma di 2 milioni apparsa in appresso non fu che la capitalizzazione di tale annualità. Data simile origine del compenso appare vie più insostenibile la tesi sostenuta dal fisco che essa rappresenti il compenso per la così detta « taberna instrutta » chè, a ver dire, stabilita per tale titolo, la somma apparirebbe veramente enorme.

Riferiremo a suo tempo l'esito dell'interessante controversia.

IL PROGETTO DI LEGGE
SULLA VERIFICA DEI PESI E DELLE MISURE

Una corrispondenza telegrafica da Roma (pubblicata nel *Sole* il 20 dicem.) annunciava un nuovo progetto di legge sulla verifica dei pesi e delle misure.

L'annuncio venne dato in modo da sembrare quasi uno sgravio pei contribuenti, ma.... *timeo Danaos et dona ferentes!*

In generale dal pubblico non si fa osservazione alla **tassa di bollo per la verifica dei contatori di gaz**, che pure è molto grave. Ed ora la medesima tassa si vorrebbe regalare ai consumatori d'acqua potabile, inasprendone il modo d'applicazione!

E difatti che cosa significa la proposta di verifica quinquennale obbligatoria per i contatori di gaz e di acqua?

Con ingenuo candore la proposta è avanzata *per salvaguardare i diritti dei consumatori*, ma, quando si consideri che, principalmente per il gaz, i contatori deteriorandosi errano in favore del consumatore e non in danno, si giudica facilmente che tanto interesse per i consumatori non è che fior di carità.... per riscuotere ogni 5 anni la tassa di verifica. Si deve poi considerare che tutti i contatori per essere ribollati devono essere rimossi dal luogo dove si trovano con altra spesa non indifferente per le officine, le quali per di più dovrebbero essere provviste di una rilevante quantità di contatori di ricambio da sostituire, mentre ciascuna partita di contatori vecchi trovasi all'ufficio pesi e misure. Si tenga presente ancora che solo in poche città esistono uffici di pesi e misure, quindi per molte officine si dovranno aggiungere le spese per imballo, trasporto, rotture e per un numero ancora maggiore di contatori di ricambio.

Si tenga presente che ogni contatore collocato in opera, rimosso, ricollocato deve essere registrato, controllato, e quindi denunziato con non piccole formalità all'ufficio di pesi e misure, quindi altro aumento non indifferente nelle spese di amministrazione e di mano d'opera.

Tengasi conto che per la verifica dei contatori occorrono apparecchi speciali, operai, consumo di gaz, ecc., tutte spese che vengono accollate al proprietario del contatore oltre il bollo vero e proprio.

I contatori della misura più in uso sono quelli da *5 becchi* e quelli da *10 becchi*: il primo costa L. 40 ed il secondo L. 50 circa, il bollo per il primo costa L. 4 e per il secondo L. 8 e cioè il bollo corrispondente dal 10 al 16 % del valore del contatore: le spese di tutte le operazioni accessorie indicate sopra per la rimozione di un contatore e relativo ricollocamento in opera salgono a non meno di altre L. 5 oltre il bollo.

È ragionevole che il fisco per incassare L. 4 o L. 8 ci faccia spendere rispettivamente L. 9 o L. 13? Ed è poi giusto che voglia incassare queste 4 o queste 8 lire per ciascun contatore ogni cinque anni?

Per i contatori maggiori la spesa di bollo è proporzionalmente ancor più forte.

Così mentre un contatore da *100 becchi* costa circa L. 275, il bollo sale a L. 80 e cioè al 30 % del valore.

A Milano sono in opera circa 100,000 contatori: in media si può ritenere che il costo del bollo sia di L. 6 per contatore: dovendo ogni quinquennio rimuovere 20,000 contatori, la spesa di bollo in più sarebbe di L. 120,000 all'anno, solo per Milano ed oltre le altre spese accessorie occorrerebbe una schiera speciale d'impiegati e d'operai organizzati per questo servizio!

Qualunque esercente di qualunque negozio ha un numero limitato di utensili per misurare la merce venduta, e con questi vende a tutti i propri clienti: invece lo officine di gaz hanno un apparecchio di misura per ciascun cliente: la tassa di bollo per pesi e misure risulta per i primi trascurabile, ma non per le officine di gaz; quindi deve essere ridotta al minimo per ciascun contatore dovendo in certo qual modo essere proporzionata alla quantità di merce venduta. Si calcola che il consumo medio annuo di ciascun contatore di gaz sia di 400 m. c.: per 5 anni si ha un consumo medio per contatore di 2000 m. c.; la rinnovazione quinquennale del bollo porta una spesa media (come abbiamo dimostrato) per contatore di L. 11, e cioè oltre mezzo centesimo per m. c. di gaz venduto!

Ciascuno vede quale enormità in conseguenza di un semplice, ingenuo ritocco di una leggina di bollo!

Ad un altro punto della questione dobbiamo inoltre portare la nostra considerazione. Cogli uffici attuali di verifica dei contatori non si ha neppur ora tutta la rapidità voluta nella bollatura dei medesimi: eppure ora il numero annuale dei contatori collocati in opera corrisponde al 5 % circa dei preesistenti si immagini che cosa succederà quando il lavoro aumentasse per il 20 % di contatori di gaz rimossi annualmente, causa la proposta verifica quinquennale, oltre al lavoro per il nuovo bollo ai contatori d'acqua. Avremo di colpo un lavoro certamente superiore cinque volte all'attuale, chissà con quali risultati!

È indubitato che i contatori da ribollare rimarrebbero giacenti per mesi ed anni forse, con grave danno e spreco di capitali per parte delle officine di gaz o d'acqua potabile.

Spero adunque che la legge proposta verrà abbandonata almeno per quanto riguarda la verifica quinquennale dei contatori, e se davvero l'on. ministro proponente vuol fare opera di giustizia, riduca la tassa di bollo dei contatori alla metà della metà dell'attuale e lasci che gli esercenti delle officine rimovano a loro giudizio i contatori guasti, perchè, come ho detto da principio, un contatore di gaz deteriorato non danneggia il consumatore, ma il venditore.

Del resto non i soli esercenti di officina sarebbero danneggiati da una simile legge, ma altresì in molti casi i consumatori stessi, sia perchè molti consumatori sono proprietari del proprio contatore, sia perchè molti capitolati per la fornitura del gaz mettono a carico del consumatore il bollo del contatore.

Ing. Carlo Camuzzi.

MUNICIPALIZZAZIONE

Municipalizzazione dei servizi pubblici

Nell'adunanza del 18 novembre a Roma, la Commissione reale pel credito com. e prov., dopo aver presó atto di alcune comunicazioni fatte dalla presidenza, dette parere favorevole sul mutuo stabilito dal comune di Parma per l'acqnisto dell'impianto della cessata Società Parmense per l'industria elettrica, e salve alcune riserve e clausole, si pronunciò in senso favorevole anche per l'assunzione diretta del servizio di illuminazione per la città e per i privati da parte del Comune di Bologna, e per l'assunzione diretta di un forno normale. deliberata dal Comune di Rovigo.

Ha riconosciuto la necessità del riscatto e della assunzione diretta del servizio d'illuminazione a gaz per il Comune di Venezia, secondo la stessa proposta fatta dal Comune, ha dato parere favorevole ai relativi progetti tecnici e in massima anche al piano finanziario *riservandosi poi di stabilire le somme necessarie*, mercè una apposita istruttoria a Venezia.

Brest. — *La municipalizzazione dei « portoghesi »*. — Non sapendo più che altro municipalizzare, il Consiglio municipale socialista di Brest ha preso la determinazione di far entrare ogni sera in teatro gratuitamente 200 spettatori. Un registro speciale è aperto nel Municipio ogni giorno per ricevere i nomi di coloro che intendono profittare della commendevole elargizione.

Con modo e con misura, man mano tutti i desiderosi potranno gustare, per turno, le sensazioni nuove prodotte da un diletto non neutralizzato da un sacrificio corrispettivo, che talvolta è del diletto maggiore.

La *Provincia di Catania* da cui togliamo questa notizia, si dimostra assolutamente entusiasta della nuova forma di municipalizzazione. Chi sa quindi che di là non parta l'esempio alle città italiane di questo *portoghesismo* socialista.

Carrara. — Referendum *per la luce elettrica e le case operaie.* — Il « referendum » per la municipalizzazione della luce elettrica e delle case operaie ha dato i seguenti risultati:

Favorevoli alla municipalizzazione voti 2200 — contrari 61.

Il partito monarchico ha disertato le urne.

Castel S. Pietro. — *La municipalizzazione dello Stabilimento idroterapico.* — Il Consiglio municipale uniformandosi a reiterati inviti della Prefettura e della Giunta provinciale amministrativa, ha deliberato la municipalizzazione dello Stabilimento balneare idroterapico in conformità alle prescrizioni della legge 29 marzo 1903 attribuendo la dotazione di L. 296 mila come alle stime immobili, inventari ecc. Indi procedendo alla votazione per capo separato, e vista l'urgenza delle opere da compiersi come venne raccomandato dai direttori sanitari, ha deliberato di assicurare l'esistenza e lo sviluppo dello stabilimento colla immediata esecuzione delle opere che vennero contemplate nel prospetto della dotazione dello stabilimento, in modo da poterne avere il frutto nel prossimo esercizio 1906. Pertanto si farà un nuovo fabbricato per servizio medico, ristorante ed alloggio; si amplierà il servizio dei bagni e fanghi; si provvederà a tutti i lavori necessari, come condotta dell'acqua salsoiodica, acquisto di macchinario e mobilio, impianto di una sterilizzatrice, ecc.

Il Consiglio ha anche deciso l'affrancazione dell' Enfiteusi colla Cassa di Risparmio di Bologna del terreno su cui sorge lo stabilimento e l'acquisto dei terreni ove esistono le sorgenti salsoiodiche rinvenute e già provvisoriamente esercitate dal Comune lungo la sponda sinistra del Rio Salato conforme al riferimento dell'ingegnere comunale Gualtiero Balantroni. E per tutto ciò ha autorizzato la Giunta a contrarre un prestito di L. 150,000 ammortizzabile nel periodo da 30 a 50 anni e a rilasciare a garanzia del mutuo delegazioni della sovraimposta fondiaria.

Tutte queste deliberazioni riscossero su 28 consiglieri presenti 20 voti favorevoli, 7 contrari ed uno astenuto. Dei 7 contrari tre furono dati dalla minoranza socialista e 4 da consiglieri della maggioranza.

Firenze. — *La municipalizzazione del pane.* — Al Consiglio comunale ha avuto luogo l'importante discussione intorno ai forni comunali. Il relatore della Commissione avv. Donati, scartando la municipalizzazione del pane, come impresa pericolosa, propo neva la istituzione di un forno normale che servisse di base al prezzo del pane.

I consiglieri socialisti Corsi e Pieraccini sostennero la municipalizzazione di tutto il servizio del pane nel comune di Firenze.

Il consigliere Donati combattè le loro idee, come non convenienti alle finanze comunali, specie in Firenze, dove il pane è buono ed a prezzo minimo.

L'assessore Ciofi e il sindaco Niccolini sostennero pure non convenire la municipalizzazione ed il Consiglio la respinse con 38 voti, contro 6.

Fu pure respinta la istituzione del forno normale, con 29 voti contro 15, ed approvata invece la dichiarazione del sindaco, il quale disse di fare approntare gli studi per un forno normale che si possa aprire tutte le volte che i fornai ne diano giusto motivo.

Il sindaco, nel combattere la municipalizzazione, ha detto di preoccuparsi anche delle sorti dei numerosi lavoranti, di cui, ove il panificio municipale sorgesse, una gran parte dovrebbe rimanere disoccupata.

Landshut. — In modo ingegnoso la città di Landshut, nella bassa Baviera, era riuscita a procurarsi una fonte cospicua di redditi che però ora vide inaridirsi improvvisamente.

Da molti anni l'officina comunale del gaz era considerata come la più prosperosa istituzione municipale, ma oggi si viene a sapere che in molti casi non solo mancava il reddito, ma esisteva invece una reale perdita. Gli utili calcolati dalla Commissione di sorveglianza furono bensì versati nella cassa del Comune, ma ciò fu possibile soltanto facendo debiti a carico dell' officina, o mediante certe manipolazioni di giro nella contabilità, origine delle attuali *condizioni disastrose.*

Dopo che già negli anni precedenti si erano verificate notevoli diminuzioni negli introiti, alla fine del 1904 secondo il bilancio avrebbero dovuto versarsi sessantaseimila marchi alla cassa comunale, ma non vi era più un pfennig disponibile.

Ciò non ostante durante quest'anno fu versata tale somma togliendola dagli incassi correnti del nuovo esercizio, senza preoccuparsi delle conseguenze che ne dovevano risultare alla fine di questo. Si dice per scusa che da un anno all'altro si sperava in un miglioramento delle condizioni e non si voleva spaventare la cittadinanza, cercando di evitare un aumento delle imposte comunali.

Ma adesso l'amministrazione comunale deve bene o male procedere ad un risanamento della posizione: alla fine del 1904 mancavano circa 9800 marchi, e alla fine del 1905 il deficit sarà ancora molto maggiore, trattandosi anche di circa 40,000 marchi di debiti verso banche. I pseudo-utili incassati devono essere restituiti, e se non esistono più, l'amministrazione comunale deve cercarli in altre parti del suo bilancio.

Novi. — Si approva la proposta di municipalizzazione del servizio di trasporti funebri con diritto di privativa a sensi di legge.

Il Consiglio comunale, radunatosi il 15

corrente in seconda convocazione approvava in seconda lettura la municipalizzazione dei trasporti funebri.

Oderzo. — *Il dazio municipalizzato.* — Presenti 16 consiglieri, su 20, ebbe luogo la annunciata seduta del Consiglio Municipale. Ad unanimità venne approvata la municipalizzazione del Dazio ed il relativo regolamento Municipale. Dopo alcune ratifiche in seconda lettura il Consiglio nominò il signor Cristofolletti Gino a membro d' amministrazione dell' Ospitale Civile, i sigg. Saccardi Luigi, Radicula Giovanni e Zannata Giovanni a membri effettivi della Commissione di accertamento delle tasse comunali per l' anno 1906 ed i sigg. Bernardi Gio. Batta, Molena Pietro e Benvenuti Angelo a supplenti. In seduta segreta venne approvato, ad unanimità, in seconda lettura, l' aumento dell' assegno comunale al portalettere della città Andretta Giovanni.

Padova. — La Giunta ha deliberato di aprire un pubblico spaccio di carbone coke per la vendita al minuto a L. 4.40 al quintale.

Palermo. — *La municipalizzazione del pane.* — Il 3 dicembre vi fu un « referendum » circa la municipalizzazione del pane e l' impianto di un grande molino municipale. Votarono 9823 elettori, su 18,000 inscritti. I risultati furono accolti con grida di gioia in tutti i quartieri popolari. Si improvvisarono subito quattro dimostrazioni, che con musiche e bandiere attraversarono la città, gridando: « Viva la municipalizzazione! ».

— *La municipalizzazione delle farine.* — Al « Politeama Garibaldi » gremito d'una enorme folla ebbe luogo un comizio favorevole alla municipalizzazione delle farine, visti i risultati favorevoli avuti durante l' esperimento fatto per un biennio e per la quale fu fissato un « referendum ».

Parlarono applauditissimi il senatore Tasca-Lanza, il comm. Lamanno e diversi operai. Un imponente corteo percorse i diversi mandamenti della città ovunque applaudito dalla cittadinanza.

Patti. — All' ordine del giorno della seduta del Consiglio comunale è posta la municipalizzazione della carne. Speriamo che il Consiglio adotti tale provvedimento e liberi la cittadinanza dei prezzi enormi che ha dovuto pagare sinora.

Treviso. — *Municipalizzazione di servizi pubblici.* — La città è in continuo progresso; e ciò è confortante davvero per il suo avvenire sempre più prosperoso.

L' esempio efficace dei benefici conseguiti dall'esperimento dell' appalto a cointeressenza del dazio consumo ha deciso gli amministratori di municipalizzare quell' importante servizio. Anche il servizio del pubblico posteggio già da vario tempo gestito direttamente dal Municipio ha dato risultati ottimi con notevole beneficio degli utenti e delle finanze del Comune.

Sappiamo che al Municipio si sta studiando il progetto di municipalizzare il servizio della pubblica illuminazione tanto a gaz che a luce elettrica. L' assessore Marcon avrebbe avuto l' incarico dal sindaco di attendere agli opportuni studi e presentare quindi alla Giunta un progetto concreto.

La pubblica illuminazione per quanto qualche miglioramento sia stato portato in questi ultimi tempi è tuttora deficiente assai tanto in città quanto nel suburbio, è lecito quindi sperare che in un' epoca non lontana per l' interessamento speciale del Municipio saranno introdotte quelle migliorie volute dalle moderne esigenze in rapporto con lo sviluppo crescente della città di Treviso.

Vittoria. — *La municipalizzazione del pane.* — A suo tempo si tennero informati i lettori, dell'istituzione a Vittoria di un Panificio municipale. Il terzo sorto in Italia dopo quelli di Catania e di Palermo. Esso fu inaugurato al 10 aprile 1904 per una gestione di esperimento, la quale, terminata al 10 febbraio u. s. venne prorogata per tutto il 1905. E poichè i resultati ottenuti sono stati ottimi, specialmente in seguito all' impianto di un molino a cilindri, aggregato al Panificio, e non sarebbe stato possibile, per la ristrettezza del tempo, addivenire alla defininitiva municipalizzazione del servizio secondo la legge 29 marzo 1903, il Consiglio comunale, nella seduta del 28 ottobre 1905 autorizzava l' amministrazione attiva a continuare nell'esercizio dei forni municipali, subordinando però tale continuazione ai resultati di un « referendum » fra gli elettori amministrativi da farsi secondo le disposizioni della legge predetta.

— *L' esito del* referendum *per la municipalizzazione del pane* riuscì entusiasticamente plebiscitario.

1086 elettori votarono pel si e solamente 22 pel no.

Tale concorso alle urne mai fu raggiunto nelle più accanite lotte politiche e amministrative.

Questo splendido risultato incoraggia, conforta e ricompensa l' infaticabile opera dell' egregio giudice Porcelli, iniziatore dell' istituzione dei forni municipali.

Alla sera un' imponente comizio al teatro « Vittorio Emanuele » aveva inneggiato alla municipalizzazione. Parlarono gli avv. Puglia e Molè, Salvatore Pappalardo ed il contadino Amato, applauditissimi.

La sera dopo vi fu un' altra dimostrazione.

Regnò ordine perfetto.

RUBRICA TECNICA, INDUSTRIALE DEL VENETO

Trasporti elettrici nel Veneto

Secondo notizie provenienti da Padova la nuova « Società Adriatica di Elettricità » avrebbe nel proprio programma di addurre a Padova l'energia proveniente dall' impianto del Cellina.

L'energia arriverebbe da Montereale e precisamente da quel primo salto del Cellina fruttante, dai 7 ai 12 mila cavalli di forza.

Di tutti codesti HP, soli tremila sono già dedicati da pochi mesi alla città di Venezia: il resto sarebbe, quindi, a disposizione della città di Padova.

I lavori di trasporto di tale energia elettrica sono già iniziati.

L' « Adriatica di Elettricità, » che ha testè aumentato il proprio capitale, è già rilevataria di parecchi impianti elettrici nel Veneto, Belluno, Palmanova, Oderzo, ecc., e nell' Italia meridionale, Bisceglie, Terlizzi, ecc.

Tra gl' impianti destinati a finire in grembo alla stessa Società figura quello della vicina Battaglia, con le relative figliazioni di Este e di Monselice.

A codesto lavoro tendente a sviluppare l'esercizio di una vastissima rete elettrica, l' « Adriatica » intende di aggiungere nuovi acquisti di forze idrauliche dal Brenta, per modo da assicurare, nella forma migliore, il funzionamento di tutte le stazioni di distribuzione.

Intanto, sotto gli auspici dell'ing. Del Valle si è già formato a Padova una specie di « Sindacato degli Industriali » tale Sindacato ha chiesto all' « Adriatica » 700 cavalli di forza, ottenendo tutte le speciali facilitazioni che la forma della richiesta poteva meritare.

— Sappiamo che la « Società Adriatica di Elettricità » ha acquistato i seguenti impianti: Bisceglie, Bitonto, Terlizzi, Grumo, Palo, Ruro, Gioia, Molfetta e Corato.

Per l'aquedotto di Montereale Cellina

Anche le legittime aspirazioni dei frazionisti di San Martino e di San Leonardo, costretti a bere l'acqua sporchissima del rigagnolo che attraversa il paese, con pericolo gravissimo per la pubblica salute, hanno diritto di essere esaudite: mentre nelle casse del Comune giacciono da tempo le ventimila lire che la Società del Cellina ha versato per indennizzo della distrazione dell'acqua di proprietà comunale e che dovrebbero servire per l' acquedotto delle due frazioni sopraindicate. I contribuenti di San Martino e di San Leonardo sono stanchi di essere turlupinati e per mezzo della pubblica stampa si rivolgono alle Autorità provinciali reclamando, in nome dell' umanità, quanto loro spetta di diritto. E che il bisogno dell' acqua potabile sia stato riconosciuto dall' Amministrazione comunale, lo dimostra il fatto che fino a poco tempo fa, era stato provveduto alla fornitura di acqua sana per mezzo di una botte che si faceva venire da Montereale; il provvedimento è stato revocato per ragioni di economia. Ma in fatto di igiene pubblica le ragioni economiche valgono fino ad un certo punto e gli uomini più pacifici delle due frazioni, declinano ogni responsabilità se i loro compaesani stanchi di vedersi trascurati o peggio, cercheranno di far valere i loro diritti con mezzi violenti.

Sarebbe deplorevole che per incuria degli amministratori, una giustissima questione di igiene, si trasformasse in questione di ordine pubblico.

I prossimi lavori del porto di Venezia

Il 24 novembre si è riunita la Commissione Portuale governativa presieduta dal Prefetto comm. Vittorelli, presenti il Sindaco, il comm. Coen, il direttore della Dogana, il comandante del porto, comm. Ladislao de Leone, l' ispettore delle ferrovie di Bologna, cav. Arnaldi, l' ing. Gullini, l' ing. Rossi del Genio Civile, il segretario co. Cappelli.

La Commissione, dietro proposta del comm. De Leone, approvò il progetto di scavare a grandi profondità le parti del canale della Giudecca lungo la banchina di S. Basilio fino a S. Marta per collocarvi una seconda *andana* di piroscafi, allo scopo di togliere l' inconveniente che fu più volte lamentato relativo allo scarico del carbone lungo le Zattere il cui polverio molesta i passanti e reca danno ai palazzi.

Inoltre la Commissione portuale, ancora su proposta dello stesso comandante del porto, che aveva diligentemente studiata la suaccennata importante questione, deliberò il prossimo impianto di un filo telefonico fra gli uffici del porto di Lido e degli Alberoni e la nostra Capitaneria.

La Commissione respinse poi definitivamente il progetto della Ditta Carissimi e Brotto di Milano relativo all' impianto di una funicolare aerea per il trasporto del carbone e dei fosfati dalla Marittima ad un nuovo deposito di Mestre.

Per una passerella alla Stazione Marittima

Il Consiglio di Stato ha dato parere favorevole alla costruzione di una passerella metallica per i pedoni, attraverso il binario della Stazione Marittima di Venezia.

Ferrovia della Valsugana

Con recente deliberazione il Governo ha approvato la subconcessione della ferrovia internazionale della Valsugana, concessa alla città e provincia di Venezia colla convenzione 19 febbraio 1905 e destinata a collegare

direttamente il porto di Venezia con Bolzano ed il Brennero.

La subconcessione venne assunta da una Società Anonima appositamente costituita.

Pel tram elettrico di Verona

Nel corr. mese sarà dalla Giunta presentato al Consiglio comunale il progetto della trazione elettrica pel tram cittadino. Anzi i progetti saranno due. Uno è steso dall'ing. Esterle della Società Edison di Milano, il quale fu incaricato dalla Giunta stessa di studiare un progetto di municipalizzazione. L'altro progetto è quello del presidente della Società del tram ing. cav. Paolo Milani.

Questo progetto, che affida la costruzione e l'esercizio all'attuale Società del tram a cavalli, accorda al Comune la cointeressenza negli incassi e concede al Comune stesso il diritto di municipalizzare il tram quando lo creda opportuno.

Il progetto Milani insomma pone il Comune in caso di avere, quando lo voglia, l'esercizio del tram elettrico, senza che abbia a pensare alle spese d'impianto.

Il telefono Udine-Treviso

Il 1° dicembre, alle ore 11,30, venne inaugurata la nuova linea telefonica Udine-Treviso che allaccierà la città ai principali centri d'Italia.

Il tram Udine-S. Daniele venduto alla S. V.

Fu stipulato dal notaio Zuzzi l'atto di vendita del tram a vapore Udine-S. Daniele alla Società Veneta.

Il proprietario comm. Neufeldt era rappresentato dal cav. Sendresen e la S. V. dall'ing. Serafini di Padova. Presenziarono pure il cav. Plateo per la Provincia e il cav. Cedolini presidente del Consorzio del tram. Pare che la somma pagata dalla S. V. sia di un milione.

L'esercizio venne assunto il 1° gennaio dalla nuova Società proprietaria. Il personale rimane lo stesso ad eccesione del direttore ing. De Toni che lasciò il posto di pieno accordo col comm. Neufeldt.

MOVIMENTO NEL PERSONALE DELLE OFFICINE
e dell'industria italiana
DEL GAZ, ACQUA ED ELETTRICITÀ

Adria. — *Una nuova fabbrica.* — Dietro invito del dott. Carlo Cattani, assessore, in una sala comunale si riunirono diverse persone per lo studio di un nuovo opificio che dovrà sorgere in Adria ed in cui verrebbero impiegate alcune centinaia di operai.

Albano. — *L'illuminazione elettrica.* — È stata nominata un'apposita Commissione composta della Giunta e dei consiglieri Risi Angelo, De Gasperis, Tonelli e Bianchi, che ha già iniziato i suoi lavori per risolvere il problema dell'illuminazione elettrica.

La risoluzione più facile e pronta del problema era, senza dubbio, prendere in esame il capitolato proposto dalla Società Laziale di elettricità che già fornisce l'illuminazione a Frascati, Marino, Castello e che presto la fornirà a Genzano e Ariccia. La Società suddetta non possiede pel momento l'energia sufficiente per nuovi impianti, ma è pressochè al suo termine un nuovo stabilimento elettrico che la Società stessa sta costruendo a Bagni, per mezzo del quale, usufruendo della forza delle acque albule, potrà fra breve — circa alla fine di gennaio — disporre di altri 800 o 900 cavalli di forza.

La Società avrebbe proposto di fornire la città di venticinque lampade ad arco della forza di trecento candele, da distribuirsi per le vie del Corso, Aurelio Saffi, Plebiscito e Cavour, e di centosessantadue lampade ad incandescenza, della forza di venticinque candele, in corrispettivo domanda un canone annuo di L. 15,000.

La Commissione diede incarico all'ingegnere della Società impianti elettrici di Baden, sig. Gino Clarini, attualmente in licenza, di studiare il capitolato e riferire nel più breve termine specie per quanto riguarda le condizioni e le garanzie offerte dalla Società.

— L'ingegnere Gino Clarini cui era stato affidato l'esame del capitolato proposto dalla Società elettrica laziale ha finito i suoi studi e apportato alcune modificazioni d'indole tecnica che assicurano il buon andamento del servizio; ha proposto anche a maggior garanzia del Comune, la cauzione che dovrà prestare la Società sia portata da lire 5000 alla somma che sarà fissata come canone annuo. Ha proposto infine che le lampade ad arco siano trentasei e non venticinque, che dovranno ardere nelle prime cinque ore della notte e saranno sostituite poi da lampade ad incandescenza che ammonteranno complessivamente, a centosessantacinque.

Il ragioniere Crisanti, direttore amministrativo della Società elettrica, ha in una sua recente visita accettato le modificazioni; riservandosi di rispondere intorno alla cifra del canone annuo che dalla Giunta viene fissato in lire 12,000 anzichè in lire 15,000 richieste.

Auguriamoci che la Società accetti la proposta e che la cosa possa così essere presto approvata dal Consiglio.

Asti. — *Per l'illuminazione elettrica.* — Il Sindaco ha assicurato il consigliere Boano che il Municipio non ha preso ancora impegno alcuno a proposito della chiesta concessione per impianto d'illuminazione elettrica prodotta dal gas.

Belluno. — *Società elettrica.* — Corre voce, e noi la raccogliamo a solo titolo di cronaca, che si sarebbe formata una Società sola fra quella ginevrina di illuminazione di Belluno, quella Veneta e quella di Bari. Direttore generale sarebbe l'egregio ingegnere Achille Goggia.

Fra i consiglieri vi sarebbe un azionista concittadino.

Bologna. — *I gazisti di Bologna.* — Da parecchio tempo il personale addetto all'officina comunale

del gaz ha presentato un memoriale all' amministrazione per ottenere un più equo trattamento.

L' amministrazione promise di provvedere, ma protrastinò ogni decisione.

Allora il personale minacciò di ricorrere all' ostruzionismo, e deliberò di prorogare questa minaccia di sciopero per altri dieci giorni, in attesa di provvedimenti da parte del Consiglio di amministrazione.

Borghetto. — *Asta deserta.* — L' asta indetta dal Municipio per l' appalto delle opere per la conduttura dell' acqua potabile, preventivate in lire 45,000, è stata presieduta dal Sindaco comm. Migliore. Essendo rimasta deserta per mancanza di offerenti, venne rimandata pel secondo incanto.

Brescia. — *Morto fulminato.* — Il fabbro Battista Barbier quarantenne riparando la serratura di un casello trasformatore della linea elettrica, rimase fulminato : morì all' istante.

Cantiano. — *Capitolato per la luce elettrica.* — Si spera che in una prossima seduta sarà sottoposto all' approvazione del Consiglio stesso il contratto e capitolato per l' impianto della luce elettrica, da prendersi dalla Società Anonima di Cagli, e così sarà risolta anche l' importante questione della luce.

Caltanissetta. — *Ladri arrestati per uno scoppio di gaz.* — La notte del 30 novembre una fortissima detonazione seguita da grande fracasso allarmava la cittadinanza.

Accorsi i carabinieri constatarono che il negozio Avenia, per una fuga di acetilene, era pieno di gaz. Alcuni ladri vi erano penetrati con un fiammifero acceso che determinò l' accensione e lo scoppio del gaz.

Cadde la volta e il mobilio del piano superiore e si aprì una fenditura nel muro danneggiando gravemente un salone attiguo. Si bruciò la merce e si ruppero i cristalli delle case adiacenti.

I ladri, insieme alla porta del negozio, furono sbalsati fuori rimasero feriti e vennero arrestati. I danni sono considerevoli.

Campagna. — *Nuovo acquedotto.* — Da molto tempo si faceva sentire il bisogno di un nuovo acquedotto, perchè l' attuale lasciava molto a desiderare. Il Consiglio comunale, ha deliberato perciò di fare una buona conduttura di ghisa, non dell' acqua di Pianello, ma della così detta « Acqua Santa » che dista circa tre chilometri dall' abitato, e che dall' ufficio della sanità pubblica di città è stata trovata ottima e di gran lunga superiore alla attuale. All' uopo è stato incaricato del progetto l' ingegnere cav. Mazzola della Società del Serino di Napoli.

Campofelice. — *Acqua potabile.* — In seguito ai reclami insistenti della popolazione e recentemente anche espressi personalmente da una commissione di cittadini, il prefetto inviò qui il medico provinciale cav. Fortunato, accompagnato dall' ing. Spinelli del genio civile per esaminare sommariamente la conduttura dell' acqua potabile.

Fu constatata la defluenza entro l' abitato di litri 1,39 al secondo invece dei litri 3 alla sorgiva, la condizione dell' acqua torbida e puzzolente tanto al serbatoio, contenente uno strato di un metro di melma, che alle fontanelle.

Il medico provinciale dichiarò l' acqua non potabile, confermando in tal modo i risultati di un' inchiesta minuziosa fatta eseguire dallo stesso prefetto or è circa un anno.

Intanto, non ostante non fosse decoroso il termine di prova stabilito nel contratto, il 25 dicembre si procedette dall' ingegnere Francesco Savagnone Leone al collaudo dei lavori. L' energia dimostrata dal prefetto, l' onestà e la competenza (per quanto almeno si assicura) dall' ingegnere collaudatore, ne affidano che non sarà possibile alcun salvataggio, e che i responsabili del danno recato al Comune saranno costretti a ripararlo.

Camporeale. — *Acqua potabile e salute pubblica.* — Quando nel marzo ultimo scorso le elezioni generali in questo Comune mandarono al potere una nuova amministrazione, fu per tutti un grido di soddisfazione poichè da un Consiglio nuovo e formato per lo più da elementi giovani, si sperava che al più presto si sarebbero risolute le più gravi questioni lasciate in completo abbandono dalla vecchia e decrepita amministrazione. Ed infatti da 5 anni si trascinava sempre insoluta, l' ultimazione dei lavori di conduttura d' acqua in quell' abitato, cosa vitalissima per questo Comune, e la qualcosa formò allora pretesto al Governo per lo scioglimento del Consiglio comunale e base elettorale di coloro che aspiravano al potere. Ebbene, quel grido di soddisfazione di 10 mesi fa comincia ora a sembrare delusione, poichè i lavori della conduttura dell' acqua non sono stati ripresi, nè se ne parla. Ognuno si domanda, la causa di tanta noncuranza, perchè si lascia così in abbandono una spesa di duecentomila lire? Nessuno sa spiegarla. I nostri amministratori han dormito e dormono sonni tranquilli, poco curandosi che quella sorgente d' acqua che dovrebbe scorrere in quell' abitato per dissetarsi, perchè lasciata in abbandono e incustodita, è divenuta ora sorgente d' infezione.

Le autorità tutorie pensino una buona volta a svegliare dal torpore cui son caduti quelli amministratori, per far cessare al più presto la causa di tale infezione che miete l' esistenza a tante giovani creature.

Catania. — *Un lume che scoppia.* — Il pastaio Salvatore Parisi da Paternò, provava un lume a gaz acetilene; ad un tratto questo scoppiò ferendo gravemente il giovanotto.

Accorso il padre, alla detonazione, portò il figliuolo a Santa Marta, ove fu giudicato in gravissimo pericolo di vita.

Ceccano. — Mercè le premure del nostro benemerito cittadino on. Mancini, la notissima ditta Desimoni di Roma si è offerta di fare gratuitamente lo studio per l' impianto della luce elettrica della città.

Città di Castello. — *Luce elettrica.* — La sera del 23 dicembre, attesa da tutti ansiosamente, si inaugurò la luce elettrica, che squarciò alfine le fitte tenebre che avvolgevano la città.

Sia questo nuovo soffio di civiltà, apportatore di progresso morale ed economico, sia apportatore di vita, di benessere per tutti.

Civitavecchia. — L' impresa per la sistemazione della tubulatura dell' acqua d' Oriolo ha fatto

al municipio una protesta per ottenere l' indenizzo di taluni danni arrecati dalla pioggia ai fossati dove dovranno collocarsi i tubi di ferro. Le proteste finora avanzate da essa impresa sono accolte; occorrerà perciò sostenere delle liti che si sarebbero potute evitare col buon accordo di tutti.

— *La grave questione della illuminazione*. — Lo schema di contratto con la Società di illuminazione sottoposto all' approvazione del Consiglio, veniva dalla maggioranza respinto sia per l' eccessivo costo stabilito dall' impresa, sia perchè la civica assemblea riconobbe che la concessione del sottosuolo per la durata di quaranta anni impegnava troppo il Comune e precludeva la via a qualsiasi futuro miglioramento.

La deliberazione del Comune fu accolta con grande soddisfazione della cittadinanza che si vedeva minacciata di dover pagare il gaz alla bellezza di cent. 24, oltre la tassa governativa, l' affitto dell' impianto ecc. E tutto questo proprio a Civitavecchia, dove sbarca la materia prima produttrice del gaz che si spedisce a Roma.

Ma in quella stessa seduta il consigliere Marani, raccomandò che il Comune di Civitavecchia prima di impastoiarsi altra volta con un nuovo contratto, occorreva che aprisse una piccola gara, poichè, oggi, è facile trovare delle Società che offrono grandi vantaggi.

Ed il signor Marani non erasi ingannato poichè giunge ora notizia come una grande e potente Società vuole proporre al Municipio un contratto così vantaggioso, che non potrebbe operarsi di meglio. La Società, oltre ad illuminare gratuitamente gli uffici municipali, il teatro, gli ospedali ecc., che presentemente costano un occhio, offre al popolo delle lampade elettriche al prezzo di cinque centesimi la notte!

Civitacastellana. — *Impianto elettrico*. — Questo Comune aveva iniziato le pratiche per la municipalizzazione dell' impianto della illuminazione elettrica assistito nelle laboriose trattative, dall' ingegnere Riccardo Colombo di Roma.

Il sig. Paolelli, concessionario, era invece assistito dall' ingegnere R. Lenner.

Durante lo svolgimento di tali pratiche, dopo non poche discussioni, si sarebbe venuti ad un accomodamento, per il quale il Comune rinunzierebbe alla progettata municipalizzazione ed il sig. Paolelli concederebbe al Comune senza aumento nel canone altre 600 candele pubbliche, nonchè per i privati l' uso dei commutatori e quello di lampadine da 5 candele, finora rifiutato.

Speriamo che questa soluzione, che impedisce al Comune di ingolfarsi in una serie di gravi questioni, alcune delle quali già si erano delineate, riceva la sanzione del Consiglio comunale.

Corchiano. — *Impianto elettrico*. — In seguito al decreto prefettizio che concede l' uso del corso di acqua, denominato Rio Fratta, alla ditta Tiraterra di Vallerano, per lo impianto di un' officina elettrica a scopo di illuminazione e d' industria, si è recato qui l' ingegnere del genio civile sig. Polidori di Viterbo, insieme all' ing. Ercoli ed allo stesso sig. Tiraterra.

Ci viene assicurato che, se le formalità burocratiche non richiederanno molto tempo, si potranno iniziare i lavori fra qualche mese.

Ci auguriamo perciò, che tutto proceda speditamente.

Torneremo a suo tempo a parlare di questo progetto, che molto interessa il paese ed i vicini comuni di Vignanello e Vallerano.

Cotrone. — *Acquedotto*. — Si sono incominciati i lavori in città per lo sterro del terreno, e la sistemazione dei tubi per l' acquedotto.

Tutto procede alacremente sotto la vigile sorveglianza dell' ufficio tecnico municipale.

Cuneo. — Nella prossima seduta dovrà il Consiglio comunale pronunciarsi sui provvedimenti per l' assunzione diretta della produzione del gaz-luce e sul riscatto dell' officina Edison pel servizio d' illuminazione elettrica.

La relazione venne fatta dal sindaco al Consiglio comunale.

Giova però rilevarne qualche punto relativo a questioni di grande interesse cittadino.

Ha detto il sindaco che pervennero al Municipio proposte d' impianto di stabilimenti industriali, proposte che sono oggetto d' esame da parte della Giunta; le concessioni e gl' impegni che al Comune si chiedono appariscono piuttosto gravi; tuttavia si vedrà di trattare e di concedere quanto è equo per assicurare al Comune stesso il beneficio d' un incremento industriale.

Ed a tale proposito il sindaco aggiungeva che le pratiche pel grande impianto idroelettrico sono giunte alla desiderata conclusione; soltanto attendesi il momento favorevole — per le condizioni del mercato monetario — di emettere le azioni.

Fano. — *All' oscuro*. — Il 24 novembre causa un guasto alla caldaia dell' officina elettrica la città rimase completamente al buio per circa due ore.

Anche per il tempo pessimo il buio era tale da impedire in moltissimi punti il transito.

L' incidente ha procurato scenette curiose. Sotto la pioggia si vedevano vagolare qua e là a tentoni con candele fra le mani parecchi individui in traccia dell' uscio della propria abitazione.

Frosinone. — *Acqua e luce*. — Si riunì questo Consiglio e dietro proposta del consigliere De Bernardis viene prima portato in discussione il progetto per l' impianto della luce elettrica e dell' acqua potabile.

Letti gli articoli del capitolato e fatta qualche modificazione per appello nominale ad unanimità viene approvato deliberando altresì di concedere l' impianto a trattativa privata all' ing. Fazio.

In quanto all' autorità tutoria non si dubita che vorrà dare la necessaria autorizzazione al più presto, per porre fine alla questione che si dibatte da circa dieci anni, e così verranno appagati i desideri della cittadinanza.

Girgenti. — *La questione del gaz*. — Le trattative pel conseguimento della diminuzione del prezzo del gaz sono state rotte; e poichè la notizia produce cattiva impressione nei consumatori e nel pubblico, ho voluto per tanto esaminare la questione, che espongo obiettivamente, affinchè ognuno possa esserne esattamente informato e trarne quel convincimento che crede.

Il Municipio, con lodevole intendimento, tempo addietro aprì le pratiche con la Società del gaz, perchè fosse concessa ai privati consumatori una riduzione totale di cent. 10 sul prezzo di vendita del gaz, così che il prezzo da cent. 42 a mc., sarebbe stato portato. pei privati, a cent. 32.

La Società del gaz, che nella diminuzione del prezzo del gaz troverebbe un maggior consumo, accettò la proposta, e mandò un rappresentante per tradurla in compromesso. Nelle trattative l' Amministrazione comunale chiese, per conto del Municipio, un' altra riduzione di cent. 2 al mc., cosa che importava una bene intesa economia, e il rappresentante la Società alla sua volta, allo scopo di provvedere ad una più razionale distribuzione ed uniformità di pressione nella diversità di altitudine della città, chiese di potere aumentare il numero degli attuali regolatori automatici. Dopo varie difficoltà furono dalle parti accettate tali proposte, e tra l'Amministrazione del Comune e il rappresentante della Società si contrasse un compromesso, in cui si previde che nessuna variazione di *sostanza* doveva più apportarsi al medesimo.

Il compromesso fu accettato dalla Società, la quale si obbligava di attuare il nuovo prezzo dal primo ottobre u. s., sempre dopo la regolare approvazione da parte del Consiglio comunale.

Stavano le cose a questo punto, quando l'Amministrazione comunale dichiara alla Società di volere apportare al compromesso qualche variazione di pura *forma*. E la variazione, che ognuno potrà giudicare se sia di *pura forma* o di *vera sostanza*, è la seguente, che cioè dovrebbe garentirsi dalla Società una pressione di 20 millimetri non solo all' uscita di ogni regolatore, ma su tutta la rete della canalizzazione, e che dovrebbe applicarsi una multa di L. 50 per la prima, di L. 100 per la seconda e di L. 300 per la terza deficienza di pressione su qualunque punto della rete nel corso di 30 giorni. *Piccolezze soltanto!!*

La Società, che pare animata di buoni intendimenti, accettò la garanzia di pressione, salvo per qualche punto della rete da specificarsi d' accordo; non volle accettare qualsiasi multa, oltre quelle specificate nel compromesso e non esistenti nel contratto.

Avendo le parti insistito nelle rispettive pretese, il compromesso, nella riunione del 24 corr. mese, fu annullato.

Questi i fatti, pei quali si osserva:

Che l' avere rotto le trattative per la questione delle multe, non pare una ragione giuridicamente seria, *(al corrispondente perchè non è lui che paga)* conciossiacchè, accettandosi dalla Società l' obbligazione della garenzia di pressione, multe, che rappresentano danni, possono sempre essere applicate a giudizio di magistrato in caso d' inadempienza. Il comune quindi, che a mezzo del solerte assessore cav. D' Alessandro, aveva con lodevole accortezza saputo risolvere una questione tanto interessante al municipio ed ai privati, avrebbe dovuto, anzi che lasciarsi scappare questa opportunità, esaminare meno corrivamente la questione.

— *Il prezzo del gaz.* — La Società italiana ha determinato di attuare, con decorrenza dal 1 gennaio, i seguenti ribassi sul prezzo del gaz.

Riduzione da cent. 42 a cent. 34 il mc. per tutti gli utenti privati, il cui consumo di gaz non supera mc. dieci mensili, e riduzione da cent. 42 a cent. 32 il mc. per quegli utenti privati ai quali viene liquidato mensilmente un consumo superiore a mc. dieci. Così dopo un anno di lotta si ottenne una sensibile diminuzione del prezzo del gaz. Lo scopo si potrà dire interamente raggiunto, quando i cittadini, prescindendo dalle facilitazioni che dovrebbe ora saper dare l' amministrazione comunale, dimostrassero di trarre profitto di tali opportuni e bene intesi ribassi.

Non potendosi disconoscere da alcuno i peculiari vantaggi, specialmente dal lato igienico, che si riportano dall' uso del gaz, le famiglie ora potranno determinarsi a farne l' impianto, che riesce tanto comodo ed economico anche per la cucina. E se la Società vorrà ancora incoraggiare i cittadini facendoli inoltre risparmiare nella spesa per gl' impianti, si otterrà maggiore diffusione di consumo del gaz, o con questa potrà pretendersi un' ulteriore diminuzione.

Grottaferrata. — *Fulminati dalla corrente elettrica. La responsabilità di un guardiafili.* — Mentre cinque vignaroli rincasavano, nella località Sant'Anna territorio di Grottaferrata, che confina con Marino in un viottolo situato fra le proprietà del Collegio Scozzese e dell' avv. Jumasoni-Biondi, due che precedevano la comitiva andarono ad urtare alcuni fili di ferro che ingombravano la stradicciuola e furono investiti da una fortissima corrente elettrica, tanto che uno di essi fu lanciato sul terreno. Emisero subito delle grida di allarme per quelli che li seguivano a poca distanza, ma non furono uditi dal ragazzo quattordicenne Zoffoli Guglielmo di Giovanni da Marino il quale nel vedere quel filo che gli impediva il passo lo afferrò con ambe le mani per scansarlo. Il poverino cadde a terra fulminato. Poco dopo fu colpito dalla stessa morte un asino che lo seguiva, che restò impigliato nello stesso filo.

Il brigadiere dei RR. Carabinieri accorse sul posto e immediatamente avvisò della disgrazia il pretore di Frascati, il quale si recò sul posto per la verifica, e si è potuto ricostruire il fatto così:

Fra Frascati e Marino si sta costruendo una linea telefonica e a questo scopo vengono adibiti i pali che servono per la trasmissione della energia elettrica ad alto potenziale Tivoli-Albano. Gli operai addetti alla costruzione di detta linea avevano lasciata attaccata la matassa del filo ad uno dei detti pali per continuare il lavoro alla dimane, e intanto con poca avvedutezza avevano appoggiato il filo agli isolatori senza però stringerlo a ciascuno di essi. Per una raffica di vento il filo telefonico caduto dalla campanelle di appoggio andò in contatto con una parte del filo ad alto potenziale, mentre un' altra porzione di esso che trasmetteva la corrente stessa giaceva sul viottolo; e fu quello che uccise il povero Zoffoli.

Da una sommaria inchiesta eseguita dal pretore di Frascati, avv. Tancredi, è risultata intanto la responsabilità del guardiafili il quale è già stato tratto in arresto; mentre poi si commenta il fatto come su di una strada pubblica si permette il passaggio a quel filo ad alto potenziale senza una rete di protezione.

Il cadavere del povero Zoffoli, che presenta delle gravissime ustioni ed in specie alle mani, è stato per ordine del pretore trasportato al cimitero di Grottaferrata per vedere se sarà il caso di fare l' autopsia.

Livorno. — *L' acquedotto industriale.* — La Giunta provinciale amministrativa ad unanimità approvò il compromesso tra il Municipio e il Consorzio industriale relativamente all' acquedotto industriale Bientina. Il compromesso sarà rimesso a codesta commissione reale.

Lucca. — *Le forze idrauliche del Serchio.* — Circa dieci anni fa furono al Consiglio provinciale presentate quattro domande corredate dai relativi progetti, per usufruire della forza idraulica del Serchio, fra il Ponte di Calavarno e il Pioggiono, per un grandioso impianto idro-elettrico. Il Consiglio Provinciale a quell' epoca prescelse il progetto Penso, ma alla discussione del capitolato erano tali e tanti gli oneri e clausole che si imponevano, che il Penso ritirò il progetto e il Consiglio votò una sospensiva.

Nella ultima seduta del Consiglio provinciale in sede di bilancio fu invitata la deputazione a richiamare il progetto dell' impianto idro-elettrico a Borgo a Mozzano, e a prepararlo con forma più moderna ed umana.

Le finanze della provincia di Lucca non sono molto floride, tanto che si è dovuto aumentare l' aliquota per raggiungere il pareggio.

Se il Governo per la nostra provincia provvedesse al casermaggio carabinieri, e concedesse di potere usufruire della forza idraulica del Serchio, il bilancio sarebbe subito migliorato: e si potrebbero fare tutti i lavori stradali così necessari alle industrie ed al commercio.

Quello che più impensierisce gli attuali amministratori della provincia è la custodia dei pozzi, perchè non si sa ove si andrà a finire.

Ora presentandosi sotto nuova forma l' impianto idro-elettrico si spera che la Provincia trovi il concessionario disposto ad assumere la concessione.

Messina. — Pei contatori dell' acqua le offerte sono state varie e quasi tutte di Società importanti.

La scelta non è stata fatta ancora.

Milano. — *Il programma dell' Amministrazione Comunale. — Servizi pubblici.* — La Centrale elettrica, la quale creata per alimentare 350 lampade ne alimenterà per maggio p. v. 800, verrà raddoppiata per garantire la continuità del servizio.

Frattanto la Giunta, fa la constatazione confortante che, già nelle condizioni dell' oggi, ancora lontane dall' assetto definitivo il costo della lampada-ora, tutto compreso, supera di poco il terzo di quanto si pagava alla Società Edison. Ben altro però è, nel pensiero della Giunta, lo scopo, al quale deve rispondere la nuova Centrale. Questa, per quanto già per sè stessa utile e conveniente fin che si tratta di soddisfare a pubblici servizi, non va considerata che quale sussidio e riserva, indispensabile del resto in ogni caso, a complemento d' una produzione d' energia idroelettrica che il comune si deve in ogni modo procurare. A procurarsi questa energia intende l' amministrazione attuale, la quale pone fra i doveri più precisi di chi regge le sorti di una città come Milano, quello di favorire, colla forza a buon mercato, la media e la piccola industria, di mettere in grado di vivere prosperamente le industrie domestiche, di invitarle, anche con questo mezzo, ad abbandonare le catapecchie che ancor oggi deturpano molti quartieri del centro, per recarsi al largo, in nuovi ambienti materialmente e moralmente sani. Lire 1,400,000 sono state stanziate per lo sviluppo degli impianti elettrici nel 1906.

Per ciò che concerne l' acqua potabile, i nuovi impianti hanno portato a 1700 i litri che essi possono dare al minuto secondo, vale a dire 280 litri per abitante. Si è procurato che gli impianti fossero collegati da un' unica rete, ma indipendenti come forza motrice, ad impedire discontinuità in un servizio così importante.

La Giunta annuncia una coordinazione di tariffe e una semplificazione di servizi tecnici ed amministrativi.

Molte proposte riguardano l' importante problema della fognatura per il quale in un quinquennio si spenderanno 9.500.000. Si calcola però che la fognatura alla fine del quinquennio renderà non meno di 230.000 lire all' anno.

— *L' illuminazione elettrica municipale. — Aumenti degli impianti. — Nuovi corsi illuminati elettricamente.* — Come è noto, la Centrale elettrica municipale ha cominciato a funzionare il 18 giugno u. s. dando energia a n. 350 lampade sino ad allora esistenti, ma notiamo con piacere che essa va aumentando sempre più di potenzialità e d' importanza, tanto che a tutto oggi altre 128 lampade furono attivate nelle vie Legnano e Boccaccio ove l' illuminazione elettrica non esisteva, e nelle vie Foro Bonaparte, V. Monti, Portici Piazza del Duomo, ove fu intensificata.

Ma il Comune non si arresterà qui e man mano che i nuovi impianti progettati alla Centrale elettrica saranno pronti, l' illuminazione elettrica verrà estesa alle vie Brera, Solferino, Pontaccio, Moscova, al corso di Porta Nuova, a quello di Porta Romana. Inoltre verrà intensificata sin quasi ad essere raddoppiata la illuminazione della piazza del Duomo, della via Monte Napoleone e di tutti gli altri corsi principali.

Si calcola che per il maggio — cioè per l' epoca dell' Esposizione — le lampade ad arco, cui la Centrale elettrica municipale darà luce saranno più di ottocento.

***

Venne provata l' illuminazione della Galleria coi due sistemi di lampade ad arco ed Gernst, grandi e piccole, da noi già descritti. Inoltre un pezzo di cornicione sotto la cupola centrale era illuminato da una serie di lampadine, quale saggio del coronamento luminoso della cupola. L' illuminazione del ramo verso piazza della Scala, fatta con una serie centrale unica di grosse lampade ad arco, parve raccogliere le maggiori simpatie per l' abbondanza della luce bianca e per il bell' effetto della fila di globi. L' altro sistema in prova nel ramo verso la via Tommaso Grossi — l' illuminazione cioè fatta con bracciali laterali e lampadari centrali raggruppanti piccole lampade Hernst — se costituisce un complesso illuminante più vario e più adorno, sembra però più appropriato ad un luogo chiuso che ad una via — per quanto coperta — di pubblico passaggio quale è un braccio della Galleria; ciò anche per il colore più morbido che quella illuminazione diffonde.

Raccogliendo queste impressioni non crediamo poter stabilire che l' uno piuttosto che l' altro sistema d' illuminazione della Galleria raccolga la maggioranza dei voti.

— *Vittima d' una fuga di gaz.* — Il venticinquenne Giuseppe Messori, dimorante in via Galileo, 15 e il ventisettenne Alfredo Belloni, che abita in via Scarlati, 20, mentre lavoravano in un' officina della Edison furono vittime d' una improvvisa fuga di gaz, per la quale riportarono ustioni al viso e alle mani.

Furono entrambi soccorsi alla Guardia medica di porta Venezia. Il Messori, che ne avrà per circa un mese, dopo la medicazione, venne trasportato all' Ospedale Maggiore. Il Belloni, giudicato guaribile in una quindicina di giorni, se ne andò alla propria abitazione.

— *Uno scoppio di gaz in via Paolo Sarpi. — Sei appartamenti danneggiati. — Alcuni feriti.* — La notte del 12 dicembre poco prima delle 24, dal primo piano della casa numero 22 in via Paolo Sarpi, partì il rombo di una esplosione, che fece accorrere i passanti e gli inquillini della casa, molti dei quali già in letto furono scossi dal sonno.

Non si tardò a conoscere da che cosa l'esplosione cupa e violenta era stata prodotta: uno scoppio del gaz.

Al primo piano della casa surricordata — una casa piena di famiglie operaie — abitano in due stanze tale Redaelli Giuseppe il quale tiene a pensione Gregori Alfonso, proprietario di una osteria che si trova nella stessa casa al n. 22. L' altra sera il Redaelli si era trattenuto nell' osteria del Gregori, finchè verso la mezzanotte entrambi salirono le scale ed entrarono in casa. Il Redaelli aveva in mano, accesa, una lampada a petrolio. Appena aperto l' uscio egli avvertì un acre odore di gaz: ma smanioso di ricercare la causa per cui la fuga di gaz si era prodotta, avanzò senza avere la prudenza di riporre fuori la lampada e di aprire le finestre prima di fare le ricerche.

Procedendo, l' odore di gaz si faceva più acuto; passando dalla prima alla seconda stanza, il Redaelli che era davanti sempre tenendo la lampada, si accorse che in questa l' aria era irrespirabile, tanto era satura del pericoloso elemento. Egli aveva fatto ancora un passo innanzi quando davanti agli occhi di lui e del Gregori, divampò una sola fiamma bluastra: il gaz che riempiva la piccola stanza si era incendiato al contatto della fiamma a petrolio che ardeva nella lampada. Fu un baleno accompagnato da uno scoppio fragoroso al quale tenne dietro il frastuono sinistro di muri crollanti, di suppellettili schiantate, di vetri mandati in frantumi.

Il Gregori e il Redaelli, balzati indietro per la scossa stessa prodotta dall' esplosione, guidati da un istinto di salvezza, brancolarono nel buio e riuscirono fortunatamente a guadagnare la porta delle scale. Essi erano miracolosamente salvi: solo avevano riportato qualche contusione.

Non si può descrivere la scena di terrore succeduta allo scoppio, per parte degli inquilini degli appartamenti contigui, i quali in quel momento erano quasi tutti a letto e si sentirono come balzati fuori dalle coltri. Gli urli e i lamenti non cessarono che quando ognuno potè accertarsi che le conseguenze dello scoppio non erano state luttuose, come la violenza di esso aveva potuto far ritenere.

Gli effetti materiali invece furono tremendi.

Attorno alle stanzette del Redaelli si raggruppano altre stanzette costituenti gli appartamenti di cinque famiglie di operai. Ebbene: i muri divisori di cotesti appartamenti, oltre a quelli ove avvenne lo scoppio del gaz, vennero sfondati, di modo che di sei appartamenti, ora non è rimasto che un unico stanzone, di cui, ognuna delle sei famiglie occuperà il suo angolo finchè i muri abbattuti non saranno rialzati e costituiti gli appartamenti.

Si tratta è vero, di muri divisori sottili, assai fragili, in uno spazio circoscritto perchè si tratta di tutte stanze piccole; ma il fatto che essi poterono essere in uno solo colpo demoliti, dimostra che la forza espansiva dello scoppio, sia stata terribile. È proprio un miracolo quindi che non vi siano state vittime, trane, come abbiamo detto, alcuni contusi.

I danneggiati dallo scoppio disastroso sono oltre al Redaelli, i seguenti: Croci Angelo, Ferrarini Giacomo, Veronesi Cirillo, Coari Rosa, Volpi Ambrogio. La Coari che è la portinaia della casa, venne colpita al capo da un mattone, che le produsse una lacerazione piuttosto larga. Costei è la meno lievemente ferita. Fu pure colpita al capo da un mattone Veronesi Lucia, madre del Cirillo più sopra nominato. Altri riportarono contusioni di lievissima entità. Coari Angelo, marito della portinaia, all' ora dello scoppio era ancora fuori essendosi recato a Teatro.

Dall' Istituto medico di via Paolo Sarpi accorse il dott. Prampolini che medicò sul luogo i feriti leggeri e condusse all' Istituto per una più accurata medicazione le due donne colpite al capo dai mattoni. Accorsero anche i pompieri di via Ansperto, ma l'opera loro fu limitata allo sgombero delle macerie e ad assicurare la conduttura del gaz in modo che non si producessero altre pericolose fughe. Non vi fu incendio propagato dall' accensione del gaz e ciò per la mancanza di materia facilmente infiammabile. Ciò fu una fortuna perchè un incendio avrebbe aggravato il disastro.

Altra fortuna fu che i muri divisori delle stanze danneggiate fossero deboli ed abbiano quindi permesso allo scoppio uno sfogo, diremo così, laterale. Se i muri erano maestri e avessero resistito, lo sfogo avrebbe trovato la sua via in alto, sfondando il soffitto, in guisa che gli inquilini del piano superiore sarebbero precipitati, colle suppellettili, con quali disastrose conseguenze è facile immaginare.

Quanto all' origine della fuga del gaz, il Redaelli riferisce che entrando nella stanza ove lo scoppio avvenne, vide che la canna di gomma comunicante il gaz ad una lampada che prima era a petrolio e fu poi adattata per il gaz, — canna congiunta colla tubazione di piombo del soffitto — si era staccata. Molto probabilmente il gaz sfuggì di là e si accumulò a poco a poco nella stanza.

— *Gli esperimenti d' illuminazione in Galleria.* — Esaurite le questioni igieniche, sul capitolo riflettente la nettezza e sorveglianza urbana prendono la parola i consiglieri *Manfredini* e *Valabrega*, i quali si occupano dei vigili urbani raccomandando a favore di questi i miglioramenti che furono promessi; il cons. *Manfredini* si compiace dei recenti esperimenti d' illuminazione nella Galleria e chiede in proposito notizie.

L' assessore *Ponzio* risponde sopra quest' ultimo punto e da le notizie desiderate, riferendo il verdetto della Commissione edilizia che fu interpellata. Tale

verdetto fu diviso: la maggioranza si espresse favorevolmente all'illuminazione ad incandescenza sul tipo di quello esperimentato nel braccio verso la via S. Margherita; ma vi fu anche una minoranza che preferì l'illuminazione ad arco, col numero aumentato delle lampade sopra una sola fila come fu esperimentato nel braccio verso la piazza della Scala. Di fronte a questo dissidio della Commissione edilizia, l'assessore dice di aver deciso di sentire il parere del Consiglio. A questo fornisce poi notizie sulla spesa; l'illuminazione ad incandescenza costa una maggior spesa sopra l'altro sistema, di 85.000 lire per l'impianto e 24.000 per l'esercizio.

Il cons. *De Marchi* avvertendo che egli fu uno della maggioranza nella Commissione edilizia, spiega le ragioni che lo indussero a contrariare l'illuminazione con numerose lampade ad arco: egli teme un effetto disastroso dall'abbondanza di luce, questa distruggendo le ombre, fa sì che non siano più visibili i rilievi ornamentali che fanno bella la Galleria; Ma il cons. De Marchi dichiara poi che la questione della spesa è come la spada di Brenno sulla bilancia... a favore dell'illuminazione a lampade ad arco.

Il cons. *Conti* vorrebbe che gli esperimenti fossero ripetuti con una disposizione diversa delle lampade lampade ad arco, prima di adottare definitivamente questo sistema.

L'assessore *Ponzio* darà le opportune istruzioni all'ufficio tecnico perchè si facciano nuovi esperimenti. E dopo queste dichiarazioni dell'assessore, la discussione su quest'argomento non ha seguito in attesa che i nuovi esperimenti... illuminino meglio la Commissione edilizia e i consiglieri.

— *Nuova officina e nuovo direttore all'* « *Union des gas* ». — L'« Union des gaz » possiede già tre officine a Milano: quella di porta Lodovica e quella di porta Venezia, e di porta Nuova. Esse sono diventate insufficienti a produrre il gaz di cui Milano abbisogna cosicchè l'« Union » ha acquistato in questi giorni un'area di più che 200,000 mq. alla Bovisa per impiantarvi una nuova officina che supererà per importanza le 3 esistenti unite assieme.

Noi ci lusinghiamo che la Direzione dell'Union des gaz vorrà invitare al concorso pel progetto dell'impianto della nuova officina anche gli ingegneri italiani che ambiscono di far conoscere la loro valentia anche sulla nostra industria.

Una notizia che arrecherà dispiacere è quella che il cav. uff. Paolo Solanges che da trent'anni è alla Direzione dell'« Union » si ritira. Il Solanges si era acquistate infinite amicizie e simpatie. Fine intelletto, seppe farsi apprezzare come letterato: le sue poesie musicate da Giulio Ricordi, le sue traduzioni in francese dei migliori libretti d'opera di Arrigo Boito, dal *Mefistofele*, alla *Gioconda*, al *Falstaff*, quella di *Daniele Cortis* del Fogazzaro, valsero a mostrare le sue squisite attitudini artistiche e il suo amore per la terra in cui ha vissuto, espresso nell'ammirazione e nell'amicizia devota per i suoi letterati ed artisti.

Il posto del cav. Solanges verrà occupato dall'ing. Francesco Lacombe, un licenziato della Scuola politecnica di Parigi che appartenne sino a poco tempo fa in qualità d'Ufficiale all'artiglieria francese.

— *Il servizio tramviario tre volte sospeso per un barile d'olio.* — La mattina del 7 dic. lo spettacolo fu caratteristico specialmente in piazza del Duomo, si ebbero a riprese tre interruzioni della corrente elettrica per le tramvie e di conseguenza l'arresto delle vetture sulle linee.

La prima interruzione fu verso le sette e durò circa mezz'ora, le altre due si ebbero tra le nove e le undici per la durata rispettivamente di sette e cinque minuti L'inconveniente diede luogo a non poco ingombro in Piazza del Duomo e una certa confusione nel ristabilimento del servizio.

Le interruzioni di corrente elettrica essendo state diurne non furono quasi avvertite per ciò che riguarda la illuminazione.

La causa poi non è questa volta dipendente da rottura di cavi o guasti alle macchine produttrici della energia elettrica, è estranea anzi alla elettricità, essendo dovuta ... a un barile d'olio. Nell'officina di via Agnello prese fuoco un barile di questa sostanza, originando un principio d'incendio presso gli apparecchi per la immissione e distribuzione della corrente. Da Palazzo Marino accorsero i pompieri i quali spensero subito il piccolissimo incendio, che non fece alcun danno. Durante l'opera di estinzione, però, dovettero eseguirsi delle manovre ai quadri e alle dinamo: di qui la triplice interruzione della corrente. Per fortuna tranne l'inconveniente tramviario, non intervennero incidenti deplorevoli.

— *Sincope elettrica.* — Il 6 dicembre verso le 18, l'energia elettrica della Società Edison, proveniente da Paderno, ebbe a subire una interruzione. Meno quelle servite dall'officina elettrica municipale, le lampade ebbero a subire un brusco oscuramento. I trams si arrestarono lungo le linee e i passeggeri rimasero oltrechè fermi, al buio. In piazza del Duomo le molte vetture che fanno il carrosello rimasero immobilizzate. La sincope elettrica fu generale e fu causata da un guasto ad una macchina dell'officina di Paderno; durò fortunatamente pochi minuti poichè il guasto potè essere subito riparato.

Misilmeri. — *Illuminazione ad acetilene.* — Il 29 novembre è arrivato a Misilmeri il signor Ernesto Gambardella per firmare il contratto di appalto per l'impianto del gaz ad acetilene. Alla compilazione del contratto, oltre il sindaco ed i componenti la Giunta comunale, era presente l'infaticabile consigliere provinciale signor avv. Salvatore Aristide Di Pira, al cui interessamento si deve se l'illuminazione ad acetilene fra tre mesi sarà un fatto compiuto.

In dicembre si cominciarono i lavori, sotto l'oculata direzione dell'ing. Corradini, autore del progetto.

Modica. — Si è finalmente firmato il contratto per l'illuminazione elettrica (tanto desiderata) tra il Municipio e l'ing. Patanè. Ci auguriamo che nel termine prefisso la città possa vedere la luce, mentre oggi coll'antica illuminazione a petrolio si è al buio.

Montaldo. — *Tre casi di tifo.* — *Mondovì ed una nuova condotta d'acqua.* — A dar ragione della domanda inoltrata al sotto-prefetto di Mondovì, da parte di molti Montaldesi e di tutta la numerosa colonia di villeggianti, onde una buona volta si decidano il sindaco e la Giunta di questo paese di derivare una condotta d'acqua potabile alla regione del capoluogo (condotta che non verrebbe a costare che solo una dozzina di mille lire) credo opportuno comunicarvi che abbiamo testè avuti ben tre casi di tifo, uno dei quali mortale.

Il giorno 20 dello scorso novembre, i signori dottori Vittorio Musso di Montaldo e Stefano Nasi di Roburent vennero chiamati a consulto al letto di ben due malati colpiti dal tifo, per aver bevuto acqua inquinata, cioè del robustissimo contadino trentenne Giorgio Siccardi e Siccardi Maddalena, dodicenne. Il primo morì tre giorni dopo, la seconda va migliorando e pochi giorni prima era pure stato colpito dal tifo il ventiquattrenne Giacomo Siccardi, che pure è ora in via di guarigione; i tre colpiti dal tifo sono abitanti nella borgata Cantone.

Si dedica questo fatto assai grave dei tre tifosi a coloro che reggono le sorti del Comune, convinti che finalmente prenderanno pronte deliberazioni a proposito d'una indispensabile condotta d'acqua potabile che sostituisca le odierne cisterne e pozzi quasi tutti vicini alle latrine ed ai letami, richiamando ancora una volta l'attenzione dell'egregio sotto-prefetto cav. Frigerio, onde prenda egli delle deliberazioni in proposito nell'intento di tutelare la salute dei Montaldesi.

Napoli. — *Il gaz.* — Al Consiglio comunale il consigliere Masoni svolse la sua interpellanza sul gaz.

Dopo aver rilevato che l'illuminazione per Napoli costa un milione di lire, delle quali seicento mila si pagano per il gaz, egli diede lettura del fatto contrattuale della riduzione, nel caso che, per il progresso delle scienze fosse venuto a costare di meno.

Ne dedusse che oggi, a Napoli il gaz si paga assai più caro che non in altre città d'Italia e dell'estero.

Tale patto non potrà preoccupare la finanza comunale, sia perchè i progressi scientifici nella fabbricazione del gaz non sono straordinari, sia perchè il gaz nella illuminazione e nel riscaldamento fa una grande concorrenza all'elettricità.

A raggiungere lo scopo della riduzione del prezzo disse due essere le vie: o pratiche amichevoli con la Società concessionaria, o la legge sulla municipalizzazione dei pubblici servizi.

Dovendo ricorrere a quest'ultima via, il Masoni, con il contratto alla mano, dimostrò il diritto del Comune a denunziare il contratto, diritto però che l'amministrazione perderebbe se si lasciasse passare il 27 di questo mese.

Il consigliere De Martino, assessore del ramo, dichiarandosi lieto della interpellanza del Masoni, disse di aver fatto pratiche con la Società del gaz prima dell'interpellanza.

Quanto alla denunzia del contratto, disse la Giunta trovarsi disarmata a poterlo fare.

Alcuni consiglieri interruppero a questo punto, osservando che questa discussione non si può continuare in pubblico; si fece quindi sgombrare l'aula e dopo una lunga discussione a porte chiuse, si approvò la sospensiva in attesa del parere del senatore Fusco, consulente legale del Municipio.

Novi Ligure. — *Un grave scoppio di gaz. Una casa crollata e un uomo ferito.* — Un grave fatto, avvenuto in questa città, ha impressionato vivamente la popolazione.

Certo Giuseppe Bosia, accudiente meccanico alla stazione di San Bovo, si coricava nella propria stanza senza accorgersi di una perdita di gaz nella tubazione per la luce.

La cosa forse sarebbe passata senza conseguenze se un amico non fosse malauguratamente andato a svegliarlo.

Questi, certo Setti, al puzzo del gaz, accese un fiammifero per verificare da qual parte era forata la tubazione.

Lo scoppio, istantaneo, fu terribile. La casa crollò su se stessa, ed il povero Bosia rimaneva cadavere sotto le macerie.

Il Setti se la cavò con poche escoriazioni al viso ed alle mani.

Il morto, da parecchi mesi era separato dalla moglie. Aveva circa 30 anni, ed era a Novi Ligure da pochi giorni.

La città è tuttora sotto l'impressione dolorosa del tragico fatto che ha causato la morte del povero operaio Bosia, ed il ferimento del Setti.

L'autorità giudiziaria prosegue nelle indagini per accertare le responsabilità, e si crede che la diligenza del bravo pretore Rossi-Doria e del procuratore del Re avv. Melini riesciranno a stabilire a chi risale la colpa del grave disastro senza riguardi verso le persone che potrebbero essere compromesse.

Dicesi che gli operai apparecchiatori siano in colpa per non aver provvisto per il taglio della tubazione esterna, mentre era stata da oltre due mesi diffidata a togliere la comunicazione del gaz colla camera abitata dal Bosia.

Dicesi pure che l'apparecchiatore sia in colpa per non usare negli impianti le precauzioni che si usano nell'esercizio di altre officine.

La casa è ancora tutta sossopra, e sarebbe bene che il proprietario o l'autorità provvedessero perchè fosse demolita la parte pericolante.

Dicesi che il Bosia sia morto d'asfissia, ma però non fu fatta l'autopsia del cadavere.

I pratici osservano che siffatte disgrazie si potrebbero sempre evitare qualora fossero apposte all'esterno chiavette di chiusura in modo da poter levare in ogni caso la comunicazione nell'interno; la spesa sarebbe lievissima, e garantita la sicurezza dei cittadini.

Riferiremo sull'esito dell'inchiesta.

Secondo le stesse dicerie si apprende che i parenti dell'operaio morto intenteranno un'azione di danni contro i responsabili.

Orte. — *L'illuminazione pubblica.* — Fin dall'inizio dei lavori per l'impianto della nuova illuminazione si ebbero giustificate lagnanze del pubblico, ripetute in seguito, sia per l'esorbitante e straordinario ritardo dell'inaugurazione, sia per il pochissimo soddisfacente funzionamento della porzione dei fanali messi prima in prova.

L'attesa inaugurazione venne finalmente, e per pochissimi giorni sembrò soddisfacente, quando non oltre una settimana dopo si verificarono guasti e inconvenienti, fiamme molto più piccole e qualche volta del tutto spente che dettero luogo a nuovi reclami.

Ora, nonostante che il Municipio scriva, applichi contravvenzioni, richiami all'osservanza il signor Bizzarri, ogni sera si deve lamentare il pessimo funzionamento.

Ci si riferisce, ed abbiamo anche constatato, che l'attuale sistema non è più adottabile per i gravi in-

convenienti che avvengono anche coll' aver affidato il servizio a ragazzi poco pratici ed esperti.

Uno di questi ha riportato varie ustioni alla faccia prodotte dallo scoppio di uno dei gazogeni di acetilene.

Sarebbe ora che una buona volta l' appaltatore proponesse un sistema migliore.

Fortuna che questo impianto doveva servire per rèclame!

Padova. — *Un forte scoppio di gaz nel Palazzo del Gallo. — Un soffitto crollato.* — Una fortissima detonazione proveniente dal Palazzo del Gallo, metteva lo spavento nei molti abitanti del fabbricato e nei cittadini che passavano per quel luogo centralissimo.

In un attimo si formò nei pressi dello «Storione» un grande assembramento di gente, che per un po' di tempo non potè rendersi ragione del formidabile scoppio.

Questo era avvenuto in un appartamento al primo piano affittato alla signora Gamba Gina, che vi abita con i figli. L' appartamento è contiguo allo Storione, dirimpetto al Municipio.

Due operai della Ditta Bottacin, accompagnati dalla signora Gamba stavano ispezionando i tubi della conduttura del gaz, essendosi sviluppata una fuga. Nella stanza da letto uno dei due operai, avvicinò la candela ad un tubo, e improvvisamente fu avvolta da una grande fiamma. Nello stesso tempo una detonazione formidabile faceva crollare il soffitto con immenso fracasso: i vetri andarono in frantumi, le imposte divelte vennero lanciate nel cortiletto dello «Storione» con tale violenza da rompervi le grandi vetrate. E tutto il vasto caseggiato tremò come per una scossa di terremoto, facendo scappare fuori tutti gli inquilini ed i clienti dell' albergo che vi stavano pranzando.

Per fortuna non si ebbe nessun grave danno alle persone. I due operai e la signora se la cavarono con un grande spavento e con poche lievi scottature.

I danni sono abbastanza rilevanti: oltre cinquecento lire.

— *I servizi del gaz e dell' acquedotto.* — Un giornale della sera riferisce che fra gli impiegati delle aziende del gaz e dell' acquedotto esiste un certo malumore e che si chiede alla Giunta Municipale una inchiesta sull' andamento dei servizi stessi.

Riferisce inoltre che una Ditta cittadina negoziante di carbone, è intenzionata di muover causa al Comune per l' apertura dello spaccio di «coke» al minuto attuato dalla Giunta stessa e che le dimissioni del signor Ferruccio Maran da segretario della locale Camera del Lavoro furono determinate dal fatto che il Maran sarebbe stato proposto quale segretario di un' importante servizio pubblico cittadino.

Palermo. — *Una intera famiglia asfissiata dal gaz.* — Il 28 nov. in piazza S. Chiara avveniva una gravissima disgrazia.

Il negoziante Matteo Caracappa possedeva una bottega di merci, abitando con la famiglia una soffitta soprastante.

In seguito all' apertura delle scuole, il Caracappa pose in vendita molti generi scolastici facendo collocare, inchiodata al muro, accanto alla porta della bottega, un' apposita vetrina.

Pare che uno dei detti chiodi abbia attraversato il tubo della conduttura del gaz determinandone una copiosa uscita nella soffitta ove dormiva la famiglia Caracappa e che aveva una finestra soprastante alla tubatura del gaz.

Le imposte mal connesse lasciavano un largo vano per cui il gaz s' introduceva nella stanza.

Alla mattina i vicini si meravigliarono scorgendo la bottega chiusa fino alle ore nove, mentre aprivasi alle sette.

Intuendo una disgrazia avvertirono il cognato del Caracappa. Questi, dopo bussato inutilmente, a mezzo d' una scala, montava all' altezza della finestra e, atterratala, scorse sparsi a terra i coniugi e i figli.

Venne atterrata quindi la porta della bottega; guardie e carabinieri vi penetrarono e si iniziò l'opera di salvataggio trasportando gli asfisiati subito all' ospedale: il Caracappa, la moglie Teresa Vaccaro e i figli Anna, tredicenne, Gaetano, dodicenne, Nunzio, decenne, e Salvatore di 3 anni.

Al nosocomio essi ricevettero energici soccorsi, ma il Gaetano poco dopo spirava: l' Anna trovasi in grave stato, gli altri figli e i coniugi respirano, ma la moglie Teresa, trovandosi incinta di otto mesi, corre grave pericolo.

Il panico in città fu immenso essendosi sparsa la falsa voce che all'istituto scolastico Peres, frequentato da un migliaio di bambini, era avvenuto uno scoppio di gaz producendo numerose vittime.

L' allarme delle famiglie accorrenti fu indiscrivibile.

Pianezza. — Unanime il Consiglio approvò in seconda votazione la proposta dell' acqua potabile e dell' impianto di forza elettrica con due raccomandazioni opportune fatte dal consigliere cav. dott. Nota, che per l' estrazione e l' elevazione dell' acqua si adotti la macchina privilegiata Sacchi, e che per facilitare l' erogazione dell' acqua si possa scindere la erogazione dell' acqua dall' impianto completo della forza elettrica.

Ravenna. — *L' acquedotto.* — Produce gratissima impressione la notizia che io vi posso dare per certa che un gruppo di capitalisti liguri e piemontesi inoltrerà al nostro comune analoga domanda per ottenere la concessione di impiantare un colossale acquedotto che fornirebbe eccellente acqua potabile a Ravenna e ai comuni limitrofi.

Roma. — *Una fuga di gaz e una famiglia in pericolo fuori Porta Pia.* — La notte dell' 8 corr. in un nuovo stabile in via Reggio 21, fuori porta Pia, si verificò una fuga di gaz per un guasto nella conduttura che gira sulle pareti delle scale, prima di giungere al mezzanino.

Gli inquilini dell' int. 1 della scala A, Oreste e Ida Pesapane, Beatrice Colucci, il portiere dello stabile e la moglie di lui corsero pericolo di rimanere asfisiati.

Essi, che ebbero pronte cure dal dott. Baldazzi furono dichiarati fuori pericolo.

— *L' incendio dell' Albergo della Pace.* — Dalle investigazioni che fece il cav. Fucci, è risultato che la causa dell' incendio fu assolutamente accidentale.

Presso l' ascensore, per tutta l' altezza dell' edi-

ficio corre dal basso all'alto un quadrato di legno circa un metro, entro cui scorre il contrapeso dell'ascensore stesso.

Il contatto di due fili di una lampadina elettrica posta al pianterreno presso il canale, provocò l'accensione.

Le fiamme si appresero rapidamente al legno del canale e questo che fece da canna aspirante, con un tiraggio fortissimo, si accese in pochi minuti dal pianterreno fino al terrazzo, comunicando il fuoco piano per piano e contemporaneamente a tutte le camere adiacenti.

— *Il rincaro del carbone.* — La cittadinanza continua a deplorare l'ingiustificato rincaro del costo del carbone. Ed i venditori del prezioso combustibile hanno affisso un manifesto alla cittadinanza, nel quale affermano che il rincaro è dovuto esclusivamente ai fornitori, i quali impongono ad essi prezzi elevati ed esorbitanti.

I venditori aggiungono nel manifesto che le cause che rendono più costoso il carbone sono costituite dalla grande esportazione, dalla deficenza dei tagli a cagione dei disboscamenti, dalla mancanza dei lavoratori per le continue emigrazioni, dall'aumento delle paghe agli operai, dalla deficienza dei trasporti ferroviarii, che genera il commercio del bagarinaggio e danneggia i venditori. i quali sono costretti a subire i prezzi irragionevoli imposti dai «bagarini», i quali traggono dalle loro speculazioni guadagni cospicui.

— *Impianti della Società Romana d'illuminazione* — La Società per imprese d'illuminazione che ha sede in Roma, eseguirà prossimamente un'impianto d'illuminazione ad acetilene, con 500 fiamme a *Tricarico* in provincia di Potenza ed un altro simile a *Noli*.

— *Gli scherzi della luce elettrica.* — Anche la sera dell'11 dicembre una parte dei negozi e delle abitazioni al corso Umberto I, compresi tra via del Caravita e piazza Venezia, rimasero senza luce elettrica.

Quanti erano all'oscuro, telefonarono più volte nervosamente chiedendo spiegazioni e provvedimenti rapidi. I negozianti in generi di lusso si mostravano specialmente irritati per i danni che loro derivavano dall'oscurità e dalla conseguente chiusura anticipata dei negozi.

L'inconveniente lamentato derivava dalla accensione di un canapo nella cabina dell'isolatore in via del Caravita, avvenuta la sera prima.

Lì per lì l'ing. Sismondi riparò il danno con molta abilità: ma poi uno dei canapi deve essersi scaricato nella conduttura sotterranea presso al Corso e contro questo inconveniente non v'era altro riparo che di procedere a escavazioni e verificare ove si verificasse la scarica per mettervi riparo.

E per tanto la Società anglo-romana ottenne, in via eccezionale, dal municipio il permesso di praticare gli scavi necessari al Corso la sera stessa e di proseguirli fino al mezzogiorno del giorno dopo, malgrado fosse domenica.

Speriamo che con ciò il deplorevole inconveniente non abbia più a ripetersi.

— *Lo scoppio dell'acetilene in via Panico.* — Matilde Liberatori d'anni 36, da San Giovanni (Rieti), abitante in via Panico n. 2, alle 6 di mattina nella propria abitazione venne investita dallo scoppio del recipiente del carburo, generatore del gaz acetilene e ne riportò la frattura della mano destra.

Ne avrà per 25 giorni di cura.

S. Giuseppe Jato. — Il Consiglio comunale in seduta plenaria approvava l'applicazione della luce elettrica per uso della illuminazione pel pubblico, che in atto, con lodevole servizio, è tenuto in economia dal Municipio con le preadamitiche lanterne a petrolio.

San Miniato. — *L'inaugurazione della luce elettrica* si fece nella terza domenica di dicembre e in quella circostanza, presso la torre medioevale, venne posto un rudere in memoria di Pier Delle Vigne, che fu imprigionato e morì in quella torre.

S. Vittoria. — *Luce elettrica.* — Il Consiglio ha deliberato la municipalizzazione della luce elettrica, in consorzio con altri Comuni limitrofi. Il Comune di Servigliano ha già provveduto. Si attendono le deliberazioni degli altri enti interessati.

Schio. — *Illuminazione elettrica.* — Con la assunzione da parte della Società elettrica scledense della energia fabbricata dalla ditta Dal Lago di Valdagno si spera che le esigenze degli abbonati e del pubblico saranno soddisfatte.

Terranova (Sicilia). — *Per la luce elettrica.* — Fra pochi giorni si indirà l'asta fra i concorrenti, e sono molti, fra cui parecchi rappresentanti di case italiane ed estere importantissime. Speriamo che si porti a fine questo progetto che è uno de' sogni di questa cittadinanza.

Vicenza. — *Uno scoppio di gaz al macello.* — Il giorno 16 dicembre Antonio Grandi inserviente al Macello, stava pulendo una caldaia destinata alla depilazione dei maiali. D'improvviso fu investito da una fuga di gaz, che accendendosi, scoppiò, ustionando alla faccia il povero inserviente. Fu ricoverato all'ospitale. Ne avrà, salvo complicazioni, per dieci giorni.

Venezia. — *Scoppio di gaz all'Ospedale.* — Il giorno 16 dicembre verso le ore 17, una fortissima detonazione echeggiò nell'interno dell'Ospitale Civile e per larga zona intorno, facendo accorrere tutto il personale di direzione e di amministrazione, medici ed infermieri e spaventando tutto il vicinato.

Il colpo fu così forte che fu udito in campo SS. Giovanni e Paolo, a S. Giustina e sulle fondamente nuove.

In un baleno corsero congetture e versioni disperate; e molta gente s'agglomerò dinanzi alla porta principale del Pio Luogo, anziosa di notizie. Seppe però subito che il rumore era stato assai più che il danno, e tutto s'era ridotto alle proporzioni d'un incidente, come tanti ne succedono ogni giorno.

Ecco l'esatta versione del fatto.

Nel riparto oculistico del prof. Gosetti che si compone di due sale al pianterreno, una per gli uomini, l'altra per le donne, al momento della detonazione nella sala maschile non c'era alcuno: gli ammalati erano con Suor Teresa in altra sala per la medicazione.

Nella sala femminile erano invece 27 donne che Suor Giuseppina stava medicando.

Attigua alla sala maschile, all' angolo del chiostro si apriva una porta che metteva in un andito secondario, per dove si accede in altre due piccole stanze adibite a latrina e lavatoio. L'ultima di quelle è chiusa da un grosso portone da cui si esce sulle fondamente nuove. Nel primo andito v'è il contatore N. 2 da 100 becchi con sovrapposto un regolatore Elster di pressione del gaz, che distribuisce la luce alle sale di tutta la vasta zona dei fabbricati che circondano il cortile. In questo andito avvenne lo scoppio

Ritiensi che il gaz sia fuggito dal Regolatore causa un brusco movimento fatto dal galleggiante.

Sta il fatto che lo scoppio fu tanto violento che scardinò è squarciò tutte le porte che mettono in comunicazione i tre anditi, non solo, ma anche il pesante portone delle Fondamente nuove fu divelto, e venne lanciato come un fuscello in laguna. La porta che da alla sala maschile fu strappata dai cardini e sospinta con tanta forza che squarciò un letto in ferro e andò a cadere fra due letti nella parte opposta della sala. Un apparecchio a gaz dell' andito e il fanale esterno ebbero spezzati i sostegni: nelle sale al pianterreno e al primo piano andarono in frantumi le lastre e si scrostò l' intonaco dei tre anditi e delle scalone che conduce al riparto Velo.

Accorsero subito sul posto il Presidente del Consiglio d' Amministrazione, co. Andrea Marcello, il direttore cav. Calza, l' ispettore dott. Ligonio, l' economo cav. Marini, il vice-economo Bergami, il segretario cav. Magrini e tutto il personale d' Amministrazione e poi tutti i medici, suore ed infermieri; e si provvide anzitutto al trasporto delle malate della sala femminile in altre sale; le poverette tremavano per la paura e furono trasportate a braccia da infermieri e sorveglianti.

Frattanto sopraggiungevano l' ing. Sansoni colla lancia a benzina e le sezioni dei vigili I., III., IV., e VII, e poi l' assessore comm. Ravà; il Questore comm. Cosantino col suo segretario cav. Calabrese, il commissario di Castello avv. Parrella con alcune guardie, i delegati De Sanctis e Polotti.

Fortunatamente per l' ottima distribuzione della luce nell'Ospitale, e per il metodo pratico e pronto degli interruttori che gli infermieri si affrettarono a chiudere subito dopo lo scoppio del gaz, non si ebbero traccie d' incendio. Solo si deplorarono i danni lamentati, e qualche altro ma insignificante, nelle sale superiori e in lavanderia.

Si ebbero sei leggeri feriti. Il più malconcio fu il carpentiere in ferro Giuseppe Fabris d' anni 36, il quale al momento dello scoppio era in latrina; rimase ferito alla testa e alle mani ed ebbe bruciati i capelli; ma nulla di grave. Gli altri cinque sono: le infermiere Matilde Cavalieri di anni 18, e Augusta Ordan d' anni 20, che erano in lavanderia; ferite alle mani da pezzi di vetro, Caterina Vianello d' anni 82, e Carlotta Guidaboni d' anni 15, ricoverate nel riparto occulistico, lievemente ferite, l'una alla testa e l' altra a un dito, cose da nulla; certa Marianna Menegotto d' anni 40 che si era recata in Ambulatorio dell' Ospitale per una medicazione, fu colpita da un pezzo di vetro e riportò una ferita alla mano.

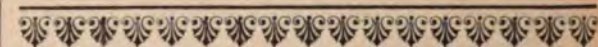
Tutti i feriti furono medicati dal medico di guardia nel riparto Giordano; l'ultima dopo la medicazione fu inviata a casa.

Sopraluogo si recò subito l' ing. Savini della Società del Gaz, il quale ricercò le cause dello scoppio e le ritenne prodotte da una fuga di gaz dal regolatore di pressione. In ogni modo escluse la responsabilità di chicchesia, ritenendo l' incidente esclusivamente accidentale.

Una squadra di operai provvide tosto al trasporto dei rottami e alla costruzione di una paratia che chiuda provvisoriamente il portone che prospetta le fondamente.

Verso le sette si recò all' Ospitale anche il Sindaco co. Grimani il quale, accompagnato dal co. Marcello volle visitare il luogo dove avvenne lo scoppio e le sale danneggiate. L' egregio gentiluomo temendo fosse avvenuta qualche disgrazia, si era affrettato ad accorrere per constatare « de visu » di che si trattasse.

Riassumendo: molto rumore ma poco male, e ciò grazie non solo all' ottima distribuzione del gaz nel Pio Istituto, che valse ad evitare conseguenze ben più gravi, ma ben anche alla presenza di spirito del macchinista dell' Ospedale, Dostenich che al momento dello scoppio non badando alla propria vita si lanciò nel locale danneggiato a chiudere il rubinetto del contatore del gaz.

In ogni modo l' autorità giudiziazia ha aperto una inchiesta, affidandola, per la parte tecnica, al Direttore del nostro giornale Sig. Calzavara.

ASSEMBLEE E COSTITUZIONI DI SOCIETÀ
INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Società Adriatica di elettricità. — A rogiti del notaio De Toni è avvenuta in Venezia la riunione dell' Assemblea generale degli azionisti della Società Adriatica di elettricità che si occuperà dell' esercizio d' impianti elettrici pubblici già esistenti in una trentina di Comuni del versante adriatico d' Italia da Fel tre a Bitonto.

Società anonima del gaz. — L' assemblea generale straordinaria degli azionisti della Società anonima del gaz in Busto Arsizio, ha approvato il nuovo statuto e la continuazione della Società per 25 anni. Ha inoltre approvato l' aumento di capitale da L. 100 mila a 150,000 dietro richiesta del Consiglio d' amministrazione.

Fabbrica nazionale di tubi - Genova. — I signori Pietro De Ferrari e sua Ditta Fratelli De Ferrari ing. Lorenzo Parodi, Roberto Bauer e capitano Lorenzo Gardella costituirono la Società anonima *Fabbrica nazionale di tubi*, con sede in Genova, capitale L. 200,000 in duemila azioni da L. 100.

Società anonima d' illuminazione elettrica per i privati. — A Verona nello studio dell' ing. cav. Paolo Milani si è costituita a rogito del notaio Villardi la *Società anonima per azioni per l'illuminazione elettrica per i privati* e distribuzione di forza per le piccole industrie ed applicazioni affini.

Il capitale è di Lire 250,000 diviso in 2500 azioni da L. 100. I lavori d' impianto incominceranno nel corrente gennaio e dureranno circa sei mesi.

Langen e Wolf, motori a gaz, Milano. — Ebbe luogo nei locali della Banca Commerciale Italiana l'assemblea generale ordinaria degli azionisti della Società Italiana Langen e Wolf, fabbrica di motori a gaz *Otto*. Venne approvato ad unanimità il bilancio chiuso al 30 giugno 1905.

L'attivo segna in contanti L. 13,682,86; portafoglio L. 1,296,670,66; titoli pubblici e cauzioni 23,112,55; beni patrimon. 1,170,295; debitori diversi 2,876,823,63; merci 691,918,40. Totale L. 6,072,503,10.

Passivo: Capitale Lire 4,000,000; riserva Lire 538,178,14; creditori diversi 936,115,79. Totale Lire 5,474,293,93. Quindi l'utile netto dell'esercizio fu di Lire 589,209,17 che scaturisce dal fondo profitti e perdite.

Il risultante utile netto permette un dividendo di L. 30 per ognuna delle azioni, ciò che rappresenta il 12 % sul capitale, e furono assegnate L. 29,900 alla riserva.

Furono rieletti i consiglieri uscenti, comm. Federico Weil, ing. Guglielmo Schmidt e Giuseppe Mayer e riconfermati in carica i sindaci effettivi signori ing. Emilio Tansini, Roberto Preuss e ing. F. Wurtenberger. Il dividendo è pagabile a partire dal 2 novembre 1905 presso la Banca Commerciale Italiana in Milano.

Nella seduta del Consiglio d'amministrazione venne nominato presidente l'on. sen. prof. Giuseppe Colombo, e vicepresidente il comm. Federico Weil.

Società anonima per produrre l'energia elettrica. — Si è costituita in Ovada con atto del notaio Oddini, la Società anonima di Valle d'Orba allo scopo di produrre l'energia elettrica per l'illuminazione dei Comuni sparsi nella valle stessa. I Comuni che saranno illuminati sono Silvano, Castelletto, Capriata, Predosa, Basaluzzo e Carpeneto.

Nuova fabbrica di ghiaccio a Venezia. — Il 27 novembre nello studio dell'avv. cav. Eugenio Manfrin a rogiti del notaio co. Grimani il sig. Tauner Vitale fu Cristoforo, rappresentato dall'avvocato Ugo Kosher, stipulava l'acquisto di un magazzino alla Giudecca sulla fondamenta della Croce, vicino al cantiere della Azienda di Navigazione Interna Lagunare per piantarvi una grande fabbrica di ghiaccio artificiale capace della produzione giornaliera di 80 tonnellate.

SPIGOLATURE VARIE

L'Ufficio per l'acquisto dei carboni. — Il nuovo ufficio di Cardiff per i carboni acquistabili dall'esercizio delle ferrovie dello Stato, comincierà a funzionare col 1 gennaio.

Al nuovo ufficio saranno proposti tre funzionari scelti tra i più competenti, uno per ogni rete e ne sarà capo un funzionario di carriera essendosi assolutamente scartata l'idea di destinarvi una persona estranea alla amministrazione.

A questo ufficio sarà devoluto il collaudo di tutte le forniture di carboni per lo Stato (marina, guerra, stabilimenti, ecc.). L'ufficio di Cardiff sarà incaricato del controllo preventivo delle partite di carbone che verranno acquistate direttamente dalla Direzione in pubbliche gare indette a Roma; quindi le stesse partite all'arrivo in Italia subiranno un nuovo controllo, dopo il quale soltanto verranno effettuati i pagamenti. Si spera, con ciò, di porre fine agli inconvenienti che si verificano, per la inferiorità della merce che si acquista sopra campioni, dopo le giuste lagnanze dei macchinisti, accertate tali da una recente inchiesta.

Una tariffa speciale per favorire il porto di Venezia. — Il Comitato di amministrazione delle strade ferrate ha approvato una nuova tariffa per attirare al porto di Venezia il grano diretto in Boemia, che altrimenti sarebbe sfuggito dall'Italia. La tariffa oltre a giovare al porto di Venezia, torna utile alle ferrovie dello Stato, il quale spesso deve mandare verso la Boemia carri vuoti per caricare merci.

Uno scoppio di gaz a Parigi. — Il 24 novembre una formidabile detonazione mise in grande spavento gli abitanti del popolare quartiere che è attraversato dalla via dei Martiri.

Passato il primo momento di apprensione, si constatò che lo scoppio non era dovuto a una bomba come prima si credeva, ma ad una fuga di gaz.

Una conduttura sotterranea che passava vicino ad un cavo elettrico determinò la fuga.

Un centinaio di metri di marciapiede fu sconvolto. Un passante che in quel momento si trovava sopra un tombino, fu balzato per aria e ricadde al suolo senza farsi male. Si dette poi a fuga precipitosa gridando aiuto.

Due o tre persone solamente rimasero leggermente ferite.

I danni non furono gravi.

Ricerche ed estrazione di petrolio in provincia di Bologna. — Poco oltre il paesello di Savigno rimontando il torrente Samoggia sulla sinistra a circa due chilometri, dalla Chiesa nuova si arriva a monte Falò, alto sul livello del mare 420 metri.

Il terreno è scabro, argilloso, e anzi le argille scagliose, così frequenti nel nostro Appennino, si scorgono a fior di terra; e si notano in più punti le tracce degli sconvolgimenti prodotti da tali argille.

Nel versante a Nord, in vicinanza di una casa, che si chiamava la Dogana, da molto tempo fu constatato un giacimento di cera fossile, bianca pura e cristallina, detta dai mineralogisti ozocherite della varietà hatchettina.

Quella cera assomiglia alla più bella e limpida cera animale che si trova in commercio e si racconta che la proprietaria del luogo la vendesse a spizzico ad un negoziante il

quale, se è esatto il ricordo di un racconto udito molti anni sono, avrebbe dubitato sulla leggittima provenienza della cera, sospettandola frutto di un lavoro di ritaglio a molte candele di cera comune di qualità bianca e purificata.

Dalle indagini fatte venne la conoscenza del giacimento, indi l' esame chimico e mineralogico della strana cera prodotta dal suolo e rinvenuta « in grumi, in lamelle, in isquamme intersecate, in pellicole fra gli strati di marmo argilloso, ovvero aderenti ai pezzi di calcare, ivi pure sollevati e sconvolti dalle argille scagliose ».

Così scriveva della hatchettina di monte Falò l' illustre e compianto prof. Bombicci il quale ne parlò in una sua pubblicazione fino dal 1877, mentre l' esimio prof. Casali, esso pure da minor tempo defunto, ne aveva fatto l' esame chimico.

Ma l' ozocherite faceva da spia alla presenza del petrolio, poichè essa non è che un residuo della sua volatilizzazione o sublimazione.

E il Bombicci aveva infatti notato il petrolio. Infatti egli scriveva:

Le fanghiglie di certe screpolature del suolo, dove s' infiltrano acque ascendenti, sono compenetrate anche di minime particelle di Hatchettina. Vi si raccolse del petrolio; questo è fluorescente, di color giallo aranciato carico con riflessi verdi. Contiene disciolta molta Hatchettina; talmente che nelle giornate fredde, invernali, diviene viscoso, biancastro e quasi opaco. Si fecero ricerche per utilizzare questo giacimento; ma finora senza alcun notevole risultato.

Queste parole dell' insigne mineralogo uscivano nel 1881; e i primi insuccessi scoraggiarono, tanto che per vari anni non si parlò più del petrolio di monte Falò. Tutto al più si ricordava la cera fossile per la rarità del caso e perchè il professore ne parlava nelle sue dotte lezioni e vi conduceva talvolta gli studenti a visitarla.

Ma l' idea di ricavare del petrolio, di tentarne l' estrazione non era morta: l' accarezzò per parecchio tempo il signor Samuele Mattei, un lucchese acclimatato in Bologna fino dall' epoca della costruzione della porrettana con Protche.

Il Mattei si fece l' apostolo dell' estrazione del petrolio e trasportò le sue tende da Bologna a Savigno: fece eseguire scavi di saggio e una ininterrotta propaganda.

Finalmente una società industriale ha inaugurato le ricerche e si assicura con speranze di buon successo. Sono state impiegate macchine ed operai e scrivono di lassù che la fiducia aumenta sempre col progredire dei lavori.

Il signor Dante Vecchia, delegato della Società, lieto di aver constatato il buon andamento di tali lavori in una sua recente ispezione, lasciò una somma notevole a beneficio dei poveri del paese — i quali sperano di trovare nella miniera occupazione.

Ed invero da augurare che il giacimento sia suscettivo di una « esploitation » rimunerativa e che il petrolio di Monte Falò divenga sorgente, oltre che di luce, anche di ricchezza e di lavoro proficuo.

Esperimenti per l' impianto di fari a incandescenza con vapori di petrolio. — Dal gennaio 1904, d' ordine del ministero dei LL. PP. la commissione centrale dei ponti e fari, a titolo di esperimento, fece impiantare nel faro di Civitavecchia gli apparecchi per l' illuminazione a incandescenza con vapori di petrolio. Tale sistema, applicato generalmente in Francia, ha dato risultati superiori a qualunque altro, sia per potenza come per intensità luminosa. In Italia tale impianto è unico, e per una serie di esperienze eseguite per oltre un anno nel faro di Civitavecchia, la commissione ha stabilito l' impianto di questo sistema nei fari di Asinara, Tavolara, Bellavista, Isola San Pietro, Capo Mele, Palinuro, Spartivento e Santa Maria di Leuca. La portata ottica collo stato di trasparenza dell' atmosfera in tempo medio è di 38 miglia e in tempo chiaro di 45 miglia.

Gli apparecchi sono stati forniti dalla Casa Barbier, Benard e Turenn di Parigi; ed incaricati degli esperimenti sono stati il cav. Lo Gatto ingegnere capo, l' aiutante di prima classe sig. Arzilla, ed il fanalista capo sig. Gasperini.

L' impianto pubblico di Wertingen. — Un rapporto inviato dal sindaco di Wertingen all' Unione degli acetilenisti tedeschi, da notizie particolareggiate sull' impianto fatto in quella città per l' illuminazione a gaz acetilene.

Esso data dal 1902. Il gaz si vendeva allora a franchi 2,50 il m. cubo. Poco tempo dopo si ridusse a 2,25 e quest'anno solamente a 2,125.

Per l' illuminazione pubblica la spesa di fabbricazione e di fr. 1,25.

A Wertingen si ricorre molto di rado ai becchi ad incandescenza. Nondimeno, coi prezzi attuali del gaz, non si trova che il costo dell' illuminazione sia troppo elevato.

Aggiungasi che Wertingen ha 1800 abitanti di cui 139 impiegano il gaz acetilene. Il totale dei becchi impiegati in queste case è di circa 600. Le lampade per l' illuminazione delle strade sono 40 e la lunghezza della canalizzazione è di 4830 metri.

La storte verticali dell' Officina di Exter. — Un corrispondente dell' *Het Gas* ha testè pubblicata la relazione di una sua visita all'officina a gaz d' Exter, ove vengono impiegate storte verticali a caricamento continuo ed automatico.

L'impressione riportata dal corrispondente è invero eccellente, avendo egli constatata

la regolarità del funzionamento, che avviene silenziosamente anche nei momenti di massimo lavoro.

Questo nuovo sistema di storte: *Settle e Padfield*, sopprime il lavoro faticoso e malsano del caricamento e dello scarico, e non da luogo alla dannosa produzione di polvere che si verifica con tutti gli altri sistemi.

Berlino senza gaz. — Sotto questo titolo alcuni giornali della capitale tedesca, annunciarono tempo fa l'imminenza dello scoppio dello sciopero degli operai gazisti, i quali hanno iniziata un'agitazione onde ottenere la riduzione della giornata di lavoro a sole 8 ore.

Siamo in grado però di assicurare che, anche in caso di sciopero generale dei gazisti, sarebbe alla città assicurato l'importante servizio dell'illuminazione, poichè in seguito ad accordi segreti, tutto è preparato onde il reggimento dei ferrovieri, mandi un numero di soldati sufficiente al funzionamento dell' officina per il tempo necessario alla sostituzione degli scioperanti, con personale nuovo già in parte accaparrato.

L'impianto di gaz pei servizi aereonautici all' Esposizione di Milano. — Uno dei più importanti prodotti dell'industria moderna è certamente quello della produzione del gaz; campo non ancora completamente battuto da quell'instancabile esploratore che è la scienza.

Nel contempo, uno dei problemi importanti da risolvere, pel Comitato Esecutivo, era quello degl' impianti gazogeni per gli esperimenti aereostatici, che hanno oramai così gran parte nell' Esposizione.

Ecco dunque un campo di belle gare aperto alle industrie ed ai laboratori del genere.

Fra i diversi sistemi di produzione del gaz va facendosi strada quello « elettrolitico » processo che dà un ottimo gaz, ma, finora, troppo lento.

La ditta Garotti e Pompili di Tivoli, esporrà un suo impianto di questo tipo, con grandi perfezionamenti, e l' ing. Olivero Garotti sta studiandone uno, stabile, per Milano.

C'è anche il sistema della fabbricazione del gaz all' acqua, che all' Esposizione di Saint Louis non diede grandi risultati. Pare però che anche in questo genere avremo impianti perfezionati.

Così pure ne vedremo di quelli sul sistema dell' ing. Lane (inglese), per assiderazione e deossidazione.

Si spera un concorso notevole anche da parte delle ditte italiane, essendo questo ramo d'industria oramai diffuso e importato anche in Italia.

Intanto il comitato ha potuto risolvere per conto suo il problema dell' impianto necessario pei servizi aereostatici, combinando con la Ditta Candiani e C., la quale assume l' installazione e l' esercizio, vendendo al comitato il gaz a puro prezzo di costo.

Quest' impianto sarà collocato a tergo del Padiglione Militare italiano, in appositi locali con tutte le prevenzioni e tutele contro ogni pericolo o inconveniente.

Si tratta di un impianto perfezionatissimo con una produzione di 120 mc. all' ora, e, occorrendo, con sistema di compressione ed immagazzinamento del gaz.

La commissione per l' Aereonautica ha proceduto in questi giorni ad una rigorosa verifica della densità del gaz illuminante di Milano, nel laboratorio fotometrico municipale, con densimetri Bunsen, ed ha riscontrato: aria, 77.70 per minuto secondo — gaz 48.74 — forza ascensionale 784.20.

Disgelo delle condotture d'acqua. — Avete mai pensato, lettori, a quali gravi inconvenienti è esposta una città situata in paesi dove il freddo invernale raggiunge una intensità di cui non possiamo farci una idea?

Tutto si gela e l'acqua stessa delle condotture non apporta alle case il benessere di cui ella è la prima fattrice. Ebbene, in America, si è pensato a così inopportuno avvenimento poichè la Compagnia delle Acque di Santa Maria in Sault (presso il lago Ontario) è stata la prima che ha avuto l'idea di utilizzare la corrente elettrica per il disgelo delle tubolature delle acque potabili, le quali sotto il rude clima canadase divengono inutili fino dai primi giorni di freddo.

L'installazione consiste in un trasformatore di 250 kilowatts che posto sopra un traino può rapidamente trasportarsi da un punto all' altro della città. La primaria corrente è condotta al trasformatore da un areostato a liquido: la secondaria è collegata alla conduttura da disgelare ed il disgelo avviene, così, in pochi minuti.

Con tale procedimento, appunto, la Compagnia suddetta è pervenuta a disgelare in una mezz'ora e sovra una lunghezza di 50 metri, una conduttura di 80 cm. di diametro.

D'altra parte è stato riconosciuto che la potenza di 250 kilowatts per il trasformatore è assai superiore a quella che, a rigore, può essere adoperata. cosicchè per le condotture ordinarie di una città è più che sufficiente un trasformatore adibito alla illuminazione.

L'industria e le applicazioni dell' acetilene. — La convenzione del 1905 dell' Associazione Internazionale d'acetilene si è riunita a Nuova Yorck dal 15 al 17 agosto.

Si discussero i progressi da realizzare nella fabbricazione e nell' impianto degli apparecchi, tanto dal punto di vista della loro solidità e del loro buon funzionamento, quanto dal punto di vista del loro prezzo di costo.

Venne pure esaminata una questione molto interessante: i sistemi d'immagazzi-

naggio del gaz d'illuminazione della città. La lettura dei rapporti presentati era accompagnata da dimostrazioni fatte sugli apparecchi.

Fu pure oggetto di discussione la pubblicità, fatta pro e contro l'acetilene, nei giornali speciali e nella stampa quotidiana. Il congresso ha deciso di sviluppare il più possibile questa pubblicità e, in particolare, quella che si fa con incisioni e disegni.

La questione della vendita degli apparecchi e quella del carburo sono pure state trattate a fondo. Il rapporto sul carburo stabilisce un paragone fra i prezzi di vendita nei differenti paesi. Questo paragone è interessante.

Così la tonnellata di carburo vale 325 franchi al Canadà e negli Stati scandinavi, e da 375 a 400 franchi in Inghilterra. Il trasporto è ben inteso, a carico del compratore. Negli Stati Uniti, il carburo è colpito da un diritto di dogana di fr. 1,25 per tonnellata. Vi esistono quarantatre depositi in cui i fabbricati sindacati dell' «Union Carbide» spediscono le loro merci.

I prezzi variano da 350 a 500 franchi secondo la località del deposito. I pagamenti si fanno a contanti, contro rimessa del carburo. I compratori al dettaglio, cioè per quantità inferiori a una tonnellata, pagano il carburo in ragione di 375 a 525 franchi.

Società Anonima per l'Incandescenza a gaz (sistema Auer). — La Direzione Italiana di Roma, di questa importante Società, ebbe quest'anno la geniale idea di offrire ai propri Clienti, un grazioso calendario, che giornalmente ricorda, con indovinati motti di spirito, la utilità, praticità e superiorità delle sue retine per l'incandescenza a gaz.

All'egregio Direttore Lapalu, che da tutto se stesso perchè anche fra noi la «Auer» tenga il primato, le nostre congratulazioni.

Riscaldamento a gaz degli edifici pubblici. — Il giornale «Het Gas» sostiene che in un avvenire vicino le chiese, e probabilmente anche gli altri monumenti pubblici, saranno illuminati a gaz.

Questo risultato sembra meritabile, a cagione dei considerevoli vantaggi che questo sistema presenta sugli altri dal punto di vista dell'economia e della semplicità.

Basta infatti una stufa di piccole dimensioni, comunicante per mezzo di un tubo alla conduttura di città.

Il funzionamento non esige alcuna sorveglianza, ed il riscaldamento si effettua con grande rapidità.

Il consumo del carbone a Londra. — Le officine di Londra bruciano in media 13 milioni di tonnellate di carbone all'anno, di cui 4 milioni sono consumati per la preparazione del gaz, e il resto serve per le industrie di vario genere.

BIBLIOGRAFIA

Le Constructeur d'Usines à Gaz — 43 année 1905-1906.

Recueil de *Plans cotês et Dessins d'exécution* comprenant la **Construction et l'Aménagement des Usines à Gaz** au point de vue général de la Fabrication ainsi que de la Distribution et des Applications diverses du gaz.

P. Parsy Ing. Direttore Tecnico — Mad. Ved. P. Durand Editore-gerente. — Prezzo di ogni tavola Lire 2.00.

Tavole di Dicembre:

1. Fotometro Foucault — 2. Fotometro sistema Simmance-Abady con campione luce Fery ad acetilene — 3. Fotometro sistema Dumas e Regnault modificato. — 4. Fotometro sistema Bunsen con lampada Carcel o lampada Hefner.

NOTA TRISTE

La Società Italiana già Siry Lizars e C. di Siry Chamon e C., adempie il doloroso incarico di annunziare la morte del suo *Direttore Generale* signor

Cav. Giacomo Guasco

avvenuta domenica, 14 corr., alle ore 10 ant.

Il trasporto funebre avrà luogo martedì giorno 16, alle ore 10 ant., partendo dalla casa in Viale Lodovica, 23, per la Chiesa di S. Rocco, indi per il Cimitero Monumentale.

Milano, 15 gennaio 1906.

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip.-Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Febbraio 1906 Anno IV.° - N. 43

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO
Il Gaz

Telefono 8-26 Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

Premio ai nostri Abbonati

Per una speciale combinazione fatta colla Amministrazione della Rivista Francese *Le Constructeur d'Usines à Gaz*, possiamo offrire a **condizioni vantaggiosissime**, ai nostri Abbonati, **la collezione completa dei primi 41 anni del CONSTRUCTEUR D'USINES A GAZ. Raccolta completa di 960 tavole finamente disegnate, del valore di L. 820 per sole L. 320** (escluse le spese di trasporto).

Crediamo superfluo dimostrare l'importanza di questo nostro Premio, quando si consideri, che questa pubblicazione, è l'unica che raccolga dal **1862 ad oggi**, tutti i progressi fatti nell'industria del gaz, sia negli apparecchi di fabbricazione, sia nell'impianto delle officine.

Indice delle tavole, classificato a seconda degli apparecchi, pubblicate nei 41 anni dal « Constructeur d'Usines à Gaz ».

(Continuazione vedi N. 42)

	Anno	Numero delle tavole
Milano (officina di) — Sala dei forni alzato, pianta, sezioni diverse	5°	21 e 24
Swansea e Clarford (officine di) — Tipi di tetti per sale di forni a storte inclinate	41°	10
Piante d'officine a gaz		
Algeri (officina di) — Apparecchi attuali ed ingrandimenti progettati	20°	22
Anet-Esy — Pianta del fabbricato d'officina prima e dopo la costruzione di un nuovo forno, di un condensatore anulare, d'un depuratore e di un frangi-coke	41°	15 e 16
Argeton (Officina di) — Fabbricato dell'officina	10°	7 e 8
Beckton (officina a gaz di) — Pianta	14°	21
Beckton (officina di) — Fabbricato degli estrattori, dei contatori, ufficio, gabinetto delle esperienze e laboratorio	11°	1 a 9
Beckton (officina di) — Edificio dei forni, alzato, pianta, sezioni, tetto, armatura interna di un gazometro, dettagli	15°	9 a 14
Bessèges (officina di) — Pianta	7°	5
Birmingham (officina a gaz) piazza Windsor-Streett	30°	20
Broy-s-Seine (officina di) — Pianta e dettaglio	20°	9 a 11
Bruxelles (officina di) — Scrubber — Termosifone, edificio dell'officina,		

	Anno	Numero delle tavole
sala delle macchine, sala di rivivificazione, sala di depurazione, edificio delle macchine, tettoia dei forni e del carbone	22°	78 e 13
alzato, sezioni		15 a 18 a 20
Bruxelles (officina di) — Ingegner M. Jomzée — Pianta, Forno a gaz, sistema Boethius, gazometro con nuovo sistema d' entrata ed uscita del gaz .	14°	7
		10 a 16
		19 e 20
Buenos Ayres — Pianta dell'officina	29°	19
Scrubbers, forni a gaz, focolare Boethius, gazometro con nuovo sistema d' entrata ed uscita del gaz. . . .	14°	7
		10 a 16
		19 e 20
Buenos Agres (officina a gaz) — Pianta	29°	19
Cette (officina a gaz di) — Veduta generale	6°	13
Cette (officina di) — Edificio dell' officina, alzato, sezione e pianta .	5°	17 a 19
Charlottenburg — Officina a gaz municipale	37°	17
Clichy (officina a gaz di) — Pianta	18°	2
East Greenwich (officina di) della South Metropolitain Gas Company .	26°	1
Ecommoy (officina d') — Veduta generale.	24°	1

(Continua)

PARTE TECNICA

La gassificazione dei combustibili nei generatori

con speciale riguardo alla produzione di gaz per forza motrice.

Conferenza dell' Ing. CARLO KUTZBACH

(Dalla *Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure*)

(Continuazione vedi Numero 42)

Prendendo per limite inferiore un effetto utile del 75 %, otteniamo analogamente come per il 100 %, l' equilibrio dei calori rappresentato nella fig. 3 a destra, in cui in luogo del calor libero di 8080 rispettivamente 2470 calorie, stanno a disposizione 2020 calorie di meno per la formazione del gaz ad acqua. In questo caso p. es. per la formazione di CO puro si stabilisce l' equilibrio per 4 m^3 di aria e 0.14 kg. di vapore.

In generale in questi bilanci di calore possiamo, fra le unità di calore disponibili, tener comodamente conto di tutte le altre quantità di calore che entrano ed escono; così p. es. possiamo seguire il riscaldamento preliminare dell' aria, il soprariscaldamento del vapor d' acqua, come pure altri processi che avvengono nei generatori, p. es. processi nell' alto forno.

Dagli altri diagrammi risulta, essendo gli stati di equilibrio fissati dalla linea a_1 b_1, in modo assai semplice la composizione del gaz quale mescolanza di gaz ad aria e gaz ad acqua: e cioè in primo luogo le quantità assolute di gaz formatosi in m^3, poi la composizione del gaz per 1 m^3 ed il potere calorifico. Richiamo l'attenzione specialmente sulle forti variazioni nel contenuto d' idrogeno a seconda del grado di efficacia e della quantità di CO_2 che si forma.

Le ricerche fino ad ora state fatte sui prodotti gassosi di combustione si fondano sul carbone puro. La natura però ci fornisce il carbone impuro. Nella fig. 4 è data la composizione chimica (secondo Bunte) di alcuni esemplari di combustibili della Germania. [1] Abbiamo al primo posto l' antracite, all' ultimo il cok, gli unici materiali per ora che noi generalmente gassifichiamo senza inconvenienti nei generatori, fra mezzo abbiamo il carbone della Ruhr, quello della Saar, il carbone della Slesia, il carbone della Baviera, il litantrace della Sassonia, la lignite, la torba, le mattonelle di carbon fossile e di litantrace. Il diagramma *a* ci dà il contenuto in C, H, O + N, zolfo acqua e cenere, il diagramma *b* i prodotti della completa trasformazione in cok fuori del contatto dell' aria, cioè il cok ed i componenti volatili all' infuori dell' acqua. Come si può osservare, il cok contiene sempre meno carbone che non il combustibile stesso; una parte forma con l' idrogeno i componenti volatili, cioè il catrame e gli idrocarburi pesanti e leggeri del gaz illuminante (non tenendo conto del CO). La volatilizzazione incomincia già a temperature basse, cioè dai 500° fino agli 800°, e sarà quindi, almeno per un materiale di piccola grana, già compiuta nella zona di gassificazione del generatore. Per la gassificazione stessa quindi va tenuto in conto essenzialmente solo il carbone del cok, il quale è per es. nel carbone di Baviera, nel litantrace e nella torba è spesso in assai piccola quantità. Quindi diventa esiguo anche il rendimento del gaz, riferito ad 1 kg. di combustibile. Tenendo inoltre presente che i gaz che escono hanno l' ufficio di evaporare dell'acqua, di espellere il gaz illuminante e di riscaldare preliminarmente il carbone insieme alla cenere, ne viene come necessaria conseguenza che la temperatura di combustione per i materiali umidi deve esser spinta molto in alto per cui aumenta la quantità di calore che va perduto, e contemporaneamente diminuisce l' effetto utile. La grande umidità del litantrace e della torba è una delle cause che pongono un limite alla loro utilizzazione; per cui essa va prima allontanata. Tutti gli altri combustibili invece possono essere bru-

[1] Per altre indicazioni v. *Z.* 1900 pag. 669.

ciati tanto sotto la caldaia che nei generatori. La composizione del gaz così ottenuta, si ricava dal diagramma dei volumi della fig. 3, riportando in essa sopra la quantità di gaz del generatore, il volume e la composizione del gaz illuminante formato per 1 kg. di C; allora in certi casi si potrà avere un notevole aumento del potere calorifico del gaz prodotto, giacchè il gaz illuminante del carbon fossile possiede p. es. per 1 m^3 da 4 fino a 5000 calorie. Il CH_4 che è contenuto nel gaz dei generatori come pure una frazione del loro idrogeno sono sempre dovuti a questi gaz volatili. L' effetto totale utile di un generatore supera perciò sempre quello della sola gassificazione e ciò tanto maggiormente, quanti più erano i componenti volatili del carbone.

Si presenta ora il quesito: Quale fra i molti gaz è quello preferito dal fabbricante di motori a gaz o, per meglio dire, preferisce egli un gaz in cui prevalga CO o H? H ha di fronte a CO le seguenti caratteristiche: 1) la sua temperatura d' infiammazione è assai più bassa che non quella di CO; 2) la velocità di propagazione della fiamma è in esso, alla pressione atmosferica, all' incirca trenta volte più grande che non nel CO; 3) esso ha una velocità di diffusione assai più grande che non CO, quindi si mescola più presto con la quantità dovuta di aria; 4) nella combustione sopporta un eccesso di aria molto più grande che non CO. La sua presenza influisce quindi molto sul modo in cui avviene l' accensione e sull' elevatezza delle temperature delle pareti del cilindro, temperature non dappertutto eguali; d' altra parte piccole variazioni nel contenuto d'idrogeno sono di grande influenza sulla velocità d'accensione attraverso tutta la mescolanza e quindi sulla potenzialità della macchina e sul consumo. Se le variazioni superano un certo limite, possono originare dei disturbi nel funzionamento.

Quindi il fabbricante di motori si esprime dicendo: Non troppo H per non rendere troppo sensibile la macchina, non troppo poco onde facilitare un po' l' accensione di CO che spesso avviene solo lentamente, e per accelerare l' accensione della mescolanza! Presentemente si considera che la proporzione più opportuna d' idrogeno nel gaz per energia, sia il 10 o il 15 $^0/_0$ o, in cifre tonde, il 5 $^0/_0$ della mescolanza combustibile per il motore a gaz. Sia ricordato che il motore può essere meglio regolato del generatore; giacchè vi possono essere delle ragioni per cui il generatore produca delle quantità grandi di H.

Nell' ultimo diagramma dei volumi della fig. 3 sono indicati i gaz di generatore che vengono prodotti nei generatori normali, a seconda che vi si introducono quantità di vapore più o meno grandi. Quello fra questi gaz che contiene la quantità maggiore di H e quindi anche di CO_2, corrisponde al processo del generatore di Mond, il cui contenuto vero in H per un carbon fossile ricco in gaz può essere anche molto maggiore. L'andamento a freddo di questo generatore dà un eccellente rendimento, che praticamente però è assai diminuito per il grande eccesso di vapore che vi passa indecomposto (fino a $^3/_4$ rimangono indecomposti).

La seconda condizione per l' utilizzazione di un gaz per energia, è la completa sicurezza di funzionamento dell' impianto. Perciò si richiedono:

a) la possibilità di un andamento continuato;

b) la omogeneità e l' autoregolazione nella gassificazione anche quando la carica è variabile;

c) la purezza del gaz da polvere;

d) la purezza del gaz da catrame.

La condizione fondamentale per un funzionamento continuato si è che l' impianto sia fatto in proporzioni convenienti. Le dimensioni vanno regolate secondo il potere calorifico e la superficie attiva di uno stesso volume dei vari combustibili, infine anche secondo le quantità di scorie che si formano; però come misura secondo cui regolare la grandezza del generatore, si può all' incirca dire che esso dopo lo svolgimento del gaz dalla carica, debba contenere una quantità di combustibile sufficiente per 5 ore di funzionamento, ossia la « carica di gassificazione ».

Se le proporzioni del generatore non sono convenienti, dell' aria incombusta può giungervi alla superfice e lì bruciare insieme al CO per formare CO_2. Avremmo in tal modo il passaggio al focolaio a grata che si distingue da quello del generatore, solo per l' eccesso di aria o per lo strato di combustibile basso, ma in cui la formazione del gaz CO procede del resto esattamente come nel generatore, ossia è dipendente dalla temperatura. Tutte le esperienze fatte pei focolari a grata si possono quindi applicare ai generatori.

Di qui segue in primo luogo l' uniformità dei principi fondamentali che regolano la misurazione della grata quando il tiraggio è debole, p. es. negli impianti con aspirazione. Mentre sopra la grata normale di una caldaia si possono sviluppare in 1 ora 5 fino a 8000 calorie per decimetro quadrato, si possono invece sopra la grata di un generatore con aspirazione in conseguenza della quantità minore di aria che deve attraversare la grata e la carica, supponendo una scorificazione regolare, sviluppare 10,000 e più calorie. Mediante il tiraggio artificiale però e l' introduzione di aria, è possibile di ridurre a volontà la superficie della grata. Così p. es. il diametro più basso del « tino » di un alto forno, per la produzione di 500 t. di ferro greggio al giorno, calcolato come superfice di grata, corrisponde ad un lavoro

di 6000 cavalli; infatti però si potrebbe, per mezzo di una conveniente pressione dell' aria ottenere del gaz in sufficienza per circa 100,000 cavalli, adoperando una carica di cok puro, e ciò senza che l' aria debba subire un riscaldamento preliminare.

Per poter valutare il consumo di combustibile durante 5 ore e quindi la capacità di un generatore, bisogna conoscere il potere calorifico di 1 litro di combustibile. Un litro di litantrace secco pesa circa 0.8 kg. e può sviluppare 3000 calorie; 1 litro di cok presso a poco 0,4 kg. con un potere calorifico all' incirca uguale, carbonfossile e antracite pesano in media 0.8 kg. e possono sviluppare 5000 calorie. Quindi le dimensioni dei corrispondenti generatori vanno variate nei rapporti da 3 a 5. L' antracite fine e la polvere di carbone hanno bisogno di un generatore di piccole dimensioni.

Un' altra condizione indispensabile per un processo continuato è la possibilità di allontanare costantemente la scoria. I generatori a carbonfossile, quali si adoperano in metallurgia, lavorano molte volte senza grata e quindi con soffieria. La scoria si raccoglie man mano nella parte inferiore, fino al punto che il processo, causa l' esuberanza della scoria medesima, debba essere interrotto. Allora il fondo del generatore viene abbassato unitamente alla scoria e vi viene introdotta una cosidetta pseudograta. Tali generatori non si prestano naturalmente per la produzione di gaz per forza motrice, almeno come generatori isolati. Un contrapposto è p. es. il generatore a carbon fossile di « Duff », come è in attività continuata in molti impianti, dove è in uso del combustibile che non produca troppa scoria. Questa va poi a cadere nell' acqua di dove viene regolarmente allontanata. Anche le grate costruite a somiglianza di schiena di maiale, richiedono pure l' uso d' una soffieria.

L' allontanamento continuato della scoria, è una delle questioni più importanti nella fabbricazione dei generatori. Una scoria pastosa, poco scorrevole nell' interno del generatore e sulla grata, è il più grande impedimento per un andamento continuato: a ciò bisogna rimediare con una grata ben studiata e facilmente praticabile. Per casi di combustibili ricchi di scoria, si sono proposte tre vie:

1) Liquefazione della scoria. L'esempio migliore si ha nell'alto forno. Essa richiede che il processo nel generatore avvenga a temperatura molto elevata, che l'aria soffiata subisca possibilmente un riscaldamento preliminare e l' aggiunta di sostanze speciali. Essa perde quindi, quando il calore perduto, non tenendo conto della decomposizione del vapore, non serve ad altro che pel riscaldamento preliminare del carbone, (non come nell'alto forno, anche per il riscaldamento preliminare del ferro e della calce) facilmente la sua utilità pratica. Inoltre nell' alto forno molto calore va anche perduto, in causa del raffreddamento prodotto dalle cariche e delle pareti di terra refrattaria. Il vapor d' acqua, come già aveva trovato Ebelmen nel 1848, causa la sua azione raffreddante, non può esser introdotto che al di sopra dell' aria soffiata.

2) Raffreddamento e quindi scomposizione della scoria, facendo andare il generatore a freddo e adoperando molto vapore, (il quale contemporaneamente è di vantaggio alla conservazione del rivestimento refrattario e della grata), oppure grata e « sacca » raffredati. Per il suo consumo specialmente grande di vapore, è notevole il generatore a gaz di Mond, che fornisce quindi un gaz assai ricco di idrogeno, ma può anche gassificare i carboni più ricchi in scoria. Aria e vapore dopo aver subito un riscaldamento preliminare, penetrano quì attraverso gli interstizi della grata, allargantesi all' insù conicamente, nella carica; la cenere va a cadere nel centro.

Una quantità minore di vapor d' acqua è necessaria, quando si tratta di raffreddare la grata e la « sacca. » Ciò avviene p. es. nel generatore di Turk. Il principio su cui si fonda questo generatore è in ogni caso degno di molta attenzione; è anche già molto in uso a scopo di riscaldamento.

3) La cosidetta combustione inversa, che già Ebelmen introdusse per il suo generatore a legna. Specialmente « Deschamps » in questi ultimi tempi si rese noto con un simile generatore per combustibili bituminosi. Nella combustione inversa la temperatura rimane relativamente bassa, giacchè i gaz uscenti non possono riscaldare preliminarmente il carbone; la cenere scende man mano al fondo, senza liquefarsi, e deve essere allontanata regolarmente.

Io ritengo questo procedimento, che in un piccolo impianto è stato sperimentato dettagliatamente e con buoni risultati, poco conveniente, quando si tratti di prendere disposizioni per la costruzione di generatori piuttosto grandi. Il processo nel generatore è qui di difficile regolazione, giacchè il combustibile passa facilmente al di sotto insieme alla cenere, senza poter essere raggiunto dall' ossigeno dell' aria.

Merita d' essere ricordato che la proprietà di molte sorta di carbone in pezzi di saldarsi nel riscaldamento è per la gassificazione uno dei fenomeni più sgradevoli; il miglior modo per eliminarlo è di fare le cariche basse, di far andare il generatore a freddo oppure usare mescolanze con carbone che non s' impasta, con lignite o con altre aggiunte.

In quei casi in cui, nonostante l' applicazione di questi mezzi, non è possibile raggiungere un andamento continuo, mentre questo sarebbe indispensabile, si può valersi opportunamente e con buon effetto di generatori di riserva, che siano in comunicazione con un poderoso gazometro.

La seconda condizione necessaria per un funzionamento sicuro, è la regolarità e l'autoregolazione nella gassificazione, anche per un carico variabile. A ciò servono:

1) regolare introduzione di carbone e mantenimento del combustibile ad un'altezza costante, per avere una distribuzione omogenea del fuoco su tutta la sezione. Un esempio per generatori grandi ce l'offre il sistema di Bildt per l'introduzione del carbone: il carbone a pezzi viene distribuito automaticamente sopra una grande superficie. Per gli impianti molto grandi è opportuno anche introdurre automaticamente il carbone, cosicchè la necessità di un servizio rimane esclusa quasi totalmente. L'introduzione di combustibile per mezzo di un imbuto è il modo più semplice per mantenerlo ad un'altezza costante. Per i generatori piccoli, i quali non dispongono di un regolare servizio automatico è quindi indispensabile un imbuto per l'introduzione del materiale.

2) rapporto costante fra aria e vapore per evitare forti variazioni nel contenuto di idrogeno del gaz. Il mezzo più semplice per ottenere questa costanza per gli impianti di gaz a pressione è la soffieria a basso vento con iniettore di vapore, che mentre mantiene costante la pressione di vapore e la contropressione nel generatore, vi introduce una mescolanza costante di aria e vapore. Per mantenere sempre uguale il valore della contropressione nell'impianto si può variare p. es. il punto d'iniezione e questa regolazione può essere fatta a mano o automaticamente. Consimili apparecchi a iniezione, furono esperimentati anche con buon risultato negli impianti con aspirazione, per controbilanciare le improvvise variazioni nella carica che non sono seguite immediatamente dall'evaporatore, riscaldato dai gaz che escono. In generale però è difficile che avvengano di queste variazioni improvvise, cosicchè per l'autoregolazione è sufficente l'unione dell'evaporatore con la corrente del gaz uscente.

Per ora il generatore manca ancora di un meccanismo il quale, come il manometro della caldaia, possa indicare al fuochista costantemente la composizione del gaz o almeno il suo contenuto di idrogeno, che veramente è la misura migliore per il buon andamento del generatore. Un tale apparecchio sarebbe per il possessore di grandi impianti di un valore non trascurabile. L'incertezza se il vapore introdotto sia troppo o troppo poco sarebbe eliminata e si renderebbero evidenti le fughe del generatore, la formazione di fango nell'evaporatore, un cattivo servizio nella scorificazione.

In tal modo il compito di produrre un gaz omogeneo sarebbe notevolmente facilitato.

(Continua)

Prof. A. MIOLATI

LA DISTRIBUZIONE DEL GAZ
ad alta pressione

Verificazione della formula di Pole

Il calcolo della distribuzione del gaz nelle condizioni che indichiamo è stato fatto dai Direttori della Compagnia del Gaz di Nuneaton, applicando l'ordinaria formula.

Un tubo in ghisa a bassa pressione, di 10.000 jarde di lunghezza, prima di far passare alla sua estremità 5000 piedi cubi di gaz all'ora, esige un diametro medio di 7 pollici con una pressione all'officina di 30 pollici; il suo prezzo con la posa è di 4500 lire sterline (112,500 fr.).

Fu ammesso che un tubo in acciaio Mannesmann, alla pressione di 5 libbre per pollice quadrato,[1] esigerebbe, per la medesima distanza, un diametro medio di 3 pollici e costerebbe 1800 sterline (più 550 sterline per i compressori, ecc. ecc.). Ma si riconobbe in seguito che questo calcolo non poteva applicarsi alle pressioni elevate, e si decise di porre un tubo di 3 miglia di lunghezza e di 3 pollici di diametro per esperimentarne il consumo. La prova ebbe luogo in realtà in una tubazione di 4250 jarde di lunghezza con un contatore rotativo sistema Marsh che segnò:

Pressioni	Consumo orario in piedi cubi
5 libbre (0 kil. 35 per cm.²)	5.700 piedi cubi
10 » (0 » 70 » »)	9.600 » »
18 » (1 » 3 » »)	18.000 » »

ossia, in cifre tonde, 1000 piedi cubi per ora e per libbra di pressione.

La formula di Pole avrebbe dato:

a 5 libbre	5.958 piedi cubi
a 10 »	8.383 »
a 18 »	11.300 »

Ne risulta che se queste prove sono esatte, la formula del dott. Pole dà dei risultati pressochè identici fino a 10 libbre.[2]

L'assioma stabilendo che il consumo è raddoppiato da una pressione quadrupla sembra dunque falso e la formula del dottor Pole non lo dimostra.

È stato constatato a varie riprese sopra il continente, che il diametro teorico dei tubi deve esser raddoppiato per una pressione elevata e ciò diviene probabilmente esatto alla pressione di 25 libbre, ma non vi è ragione da dubitare della esattezza del contatore rotativo, che il gaz attraversava per rendersi ai compressori, e il punto sarà forse chiarito più tardi.

---

[1]) 1 libbra per pollice quadrato = 0 kil. 0704 per centimetro quadrato.

[2]) La formula del dottor Pole è:

$$Q = 1.350\ d^2 \sqrt{\frac{h\ d}{s\ l}}$$

nella quale Q è il passaggio di gaz per ora in piedi cubi, *d* il diametro del tubo in pollici, *h* la pressione in pollici, *l* la lunghezza del tubo in jarde e *s* la densità del gaz.

In ogni modo, si può ammettere che il diametro dei tubi sarebbe raddoppiato, se il gaz si distribuisse tutto ad un tratto; ma è certo che la formula del dott. Pole s' applica per il gaz consumato all' estremità del tubo.

L' impianto di Nuneaton

Essendosi constatato dal primo pezzo di tubo che vi era vantaggio a distribuire il gaz alla pressione di 25 libbre (1 kg. 8) si cessò di mettere dei tubi da 3 pollici per terminare poi con tubi di un pollice di diametro. Si ha dunque attualmente in servizio: 5.168 jarde di tubi Mannesmann di trenta piedi di lunghezza e di tre pollici di diametro.

1.727	jarde di tubi di	2 pollici
800	» »	1 $^1/_2$ pollice
938	» »	1 »

È impossibile dire se questo tubo possa alimentare tutto il suo percorso, perchè bisogna tener conto della permeabilità delle giunture e della potenza dei compressori installati all' officina. Questi sono i punti da studiarsi. La condensazione degli idro-carburi possiede minor importanza, poichè si arriva ora ad impiegare del gaz di debole potere illuminante.

Le spese incontrate per questa tubazione compresi i compressori in doppio, potendo ricevere 10.000 piedi cubi di gaz all' ora comprimendoli a 40 libbre, 100 jarde di tubo di 4 pollici di diametro per le condensazioni, un gazometro ad alta pressione di 15.000 piedi cubi, i detentori, contatori ordinari e diramazioni speciali all' officina, 2 contatori rotativi per le camere di prova sopra il perimetro, e gli apparecchi diversi raggiunsero le 2725 sterline.

Bisogna aggiungere che le tre prime miglia di questa canalizzazione sono state posate in pieno inverno, nelle condizioni sfavorevoli, che un compressore d' aria è mancato al momento delle prove, e che si ebbero diversi ritardi dal fatto della distanza e delle nuove condizioni di servizio.

Bisogna rimarcare inoltre che i compressori sono stati previsti per un consumo superiore a quello necessario, per la possibilità di sviluppare ulteriormente la tubazione e portarla ad alta pressione anche nelle altre parti della città per un eventuale maggior consumo di gaz.

Si può ammettere che per le applicazioni ordinarie, un tubo ad alta pressione verrà a costare circa il terzo degli usuali, non compreso il costo dei compressori.

I primi ostacoli

Non si incontrarono difficoltà per eseguire giunture al piombo che possono sopportare una pressione d'aria di 60 libbre, ma allorchè si lanciò nel tubo il gaz alla pressione di 30 libbre, si constatò una perdita di 4000 piedi cubi di gaz all'ora, e si dovettero riesaminare tutte le giunture. Si riconobbe che il gaz fuggiva dalle giunture: si dovettero quindi rifarle ad una ad una.

Le fughe si ridussero dopo questa operazione, a 500 piedi cubi di gaz per ora.

La causa di questo danno è un po' oscura, ma è certo che da un primo esperimento non si possono pretendere risultati soddisfacenti. Anche il rullo a vapore che servì per levigare le strade, ha esercitato un'influenza su queste fughe che non sono però elevate; perchè comprese le perdite conosciute, esse sono ancora inferiori per anno e per miglia di tubo, a quelle dei tubi a pressione ordinaria, calcolando un servizio di otto mesi.

È evidente che le giunture e la profondità alla quale si mettono i tubi hanno una importanza capitale. Usando olio nelle giunture, si ottengono dei risultati sorprendenti nelle prove di collaudo.

Le prove dei compressori presentarono difficoltà di poco rilievo anche data la mancanza d' un contatore esatto per misurare la quantità di gaz compresso; sarà utile di avere anzi un piccolo gazometro esattamente calibrato.

Il gazometro ad alta pressione sopprime le oscillazioni dovute al funzionamento del compressore. La presa pel tubo delle diramazioni, regolatori d'abbonati, contatori ecc., è assai semplice. È facile fissare esattamente la spesa per la compressione, ma la cifra di un penny per 1000 piedi cubi di gaz sembra troppo elevata.

Vantaggi del sistema

La distribuzione ad alta pressione dà grandi vantaggi, pure permettendo di consumare gaz anche con becchi speciali, e di permettere impianti interni meno voluminosi e più artistici.

Una lunghezza di un miglio di tubo di 3 quarti di pollice non costa che 70 lire sterline, posa compresa, e può lasciar passare 1000 piedi cubi di gaz all' ora ad una pressione di 10 libbre (0 kil. 7). Il perimetro illuminante diviene più esteso, ciò che permette d'avere un numero maggiore di buoni consumatori. Inoltre, la pressione di cui si dispone permette d' installare un apparecchio di miscela dopo il contatore e d' aver al becco una miscela conveniente d' aria, e di gaz, ciò che evita l' impiego di un dispositivo speciale ed evita pure quel rumore che abitualmente si ha nei beccucci d' illuminazione e di riscaldamento.

Riassumendo, il sistema considerato nel suo insieme è completamente riuscito, e si calcolò che gl' inconvenienti e la spesa che s'incontra, sono largamente compensati dai vantaggi che si ottengono. La canalizzazione

illumina attualmente 600 consumatori comprese le sale delle macchine della Compagnia del Midland Railway a Stochingford, che hanno più di 400 beccuci.

I consumatori si mostrano contenti, e fino adora, non si è presentato nulla d'anormale.

I membri dell'Associazione dei gazisti del Midland e quelli delle altre società, che si sono recati a Nuneaton nel giugno passato esaminarono nei dettagli l'impianto completo compresi gli apparecchi per l'alta pressione e constatarono il loro buon funzionamento.

1 miglio	= 1.609 m.
1 pollice	= 0.025 m.
1 jarda	= 0.91 m.
1 piede	= 0.304 m.
1 piede cubo	= 0.028 m. c.

G. HELPS

Sui vari sistemi di distribuzione dell'acqua

(Continuazione e fine v. N. 42)

Si legga quello che ne scrive il Bechmann [1] con quella incontestabile autorità che gli deriva dalla esperienza del servizio di Parigi; e si comprenderà come, su sua proposta, un Congresso di ingegneri specialisti abbia emesso un voto per l'abbandono di questo sistema.

Il quale, come scriveva l'ing. Couche [2] predecessore del Bechmann, conduce « al risultato assurdo di non avere mai acqua abbastanza, per quanta se ne provveda ».

La distribuzione a discrezione non è largamente usata se non in America ed in Inghilterra; e, nel primo sopratutto di questi paesi, va cedendo rapidamento il posto alla distribuzione a contatore.

Recentemente la città di Chicago stipulò colla compagnia Westinghouse di Pittsburg un contratto di molti milioni per la fornitura dei contatori, che rese obbligatori per tutti gli utenti onde infrenare lo stravagante abuso dell'acqua, il cui consumo erasi elevato fino a 960 litri per abitante e per giorno.

Ragguagliando questa cifra alla popolazione di Torino, si trova che corrisponderebbe ad un consumo totale di circa quattro metri cubi al 1", ossia di m³ 345600 al giorno, ciò che uguaglia la portata del canale della Ceronda. Benchè a Chicago si distribuisca solo acqua del lago non filtrata, il servizio era divenuto impossibile; non vi era più pressione nelle condotte, e la fognatura stessa era rigurgitata. Se in altre città non si giunse a questo segno, si possono però citare dei casi di esagerazioni anche maggiori; per esempio Pittsburg, dove il consumo giornaliero raggiunse i 1150 litri a testa. Ed anche dove meno esagerato fu l'effetto del robinetto libero, non lasciò però di esercitare il suo dannoso effetto.

Per esempio, secondo Wolffhugel, a Berlino, a Breslavia, col contatore il consumo totale variava da 60 a 90 litri; mentre saliva a 140 e 220 litri a Francoforte e Magdeburgo col robinetto libero. Collo stesso sistema Glasgow spende (non diremo *usa*) 240 litri.

Nè si speri che almeno ne venga un qualche bene dal lato igienico.

L'igiene esige un largo uso dell'acqua; ma nessun profitto può avere dall'acqua fluita in pura perdita dopo che si è largamente provvisto ad ogni ragionevole uso.

Ma vi ha di peggio: l'eccesso nella quantità è spesso un ostacolo nel provvedere alla buona qualità dell'acqua fornita. Allo stesso modo che sarebbe evidentemente difficile trovare per Torino quattro metri cubi al 1" di acqua veramente potabile, così si comprende come questo grande sperpero sia la cagione principale per cui la maggior parte delle città americane, e non poche di quelle inglesi, debbono rassegnarsi ad un'acqua di qualità scadente; acqua superficiale di fiume o di lago, spesso non filtrata, che da noi non sarebbe accettata.

Come la distribuzione a robinetto libero conduca ad un grande sciupio, si comprende, se si pensa che una sola ordinaria chiavetta d'attingimento lasciata aperta può erogare nelle 24 ore almeno 10.000 litri; quanti basterebbero per una buona alimentazione di decine di famiglie.

Il Couche aveva calcolato che se tutti i robinetti di Parigi fossero stati contemporaneamente aperti, avrebbero assorbito cinque volte la portata della Senna! Cosicchè basterebbe che nel pubblico esistesse una percentuale minima di negligenti o di malevoli, per accrescere in una enorme proporzione il consumo totale, e quindi la spesa; la quale viene poi a pesare indistintamente su tutti i consumatori, per l'impossibilità di colpire efficacemente chi la cagiona.

Ad ovviare a questo inconveniente, si sono immaginati molti mezzi, spesso ingegnosi: tariffe complicate in cui, ad una quota proporzionale al fitto si aggiungano tasse per ogni robinetto di attingimento in più del primo, per ogni persona abitante l'appartamento oltre un certo minimo, per ogni bagno, per ogni metro quadrato di giardino, per ogni cavallo o carrozza, ecc.; poi ispezioni con congegni speciali, prima nella strada, e poi nelle case; e come corollario, gli « standard fittings », cioè la prescrizione tassativa della forma e dimensione di ogni apparecchio interno della casa; sempre colla aggiunta di ispezioni minute ad ogni angolo delle abitazioni per vedere se le infinite prescrizioni del contratto e del regolamento non sono violate, e colle relative contravvenzioni. Misure tutte di difficile applicazione, vessatorie pel

[1] Distributions d'eau et assainissements.

[2] Les eaux de Paris.

pubblico, che limitano ma non tolgono l'inconveniente. Tantochè uno dei sostenitori del sistema, l'ing. Deacon, calcola che di 100 litri introdotti in una conduttura con questo modo di distribuzione appena 30 si possono ritenere utilizzati, gli altri 70 sono provvisti in pura perdita. È facile ottenere molto meglio con altri e meno vessatori sistemi.

Insomma la distribuzione a robinetto libero è quella che meno bene utilizza l'acqua condotta, e che quindi costa di più; che ripartisce la spesa in modo meno razionale e meno equo; che conduce ad un massimo di ingerenza della amministrazione delle acque nella casa privata: che è cioè per molti rispetti il sistema meno conveniente.

Si può quindi conchiudere con quasi tutti i competenti, che:

a) Il miglior modo di distribuzione per l'uso domestico è quello a contatore;

b) Si può applicare in taluni casi, specie per le erogazioni di qualche importanza, il servizio ad efflusso continuo;

c) Il robinetto libero deve essere limitato a casi eccezionali.

Ing. FRANCESETTI

Il gaz di carbon fossile
E IL GAZ D'ACQUA

In questo studio noi vogliamo determinare successivamente il valore economico del gaz di carbon fossile e del gaz d'acqua impiegati isolatamente; e quello della miscela formata con questi due gaz. In questo studio, basato sui risultati ottenuti da 200 officine tedesche, grandi e piccole, non terremo conto che della materia prima, senza preoccuparci delle spese di mano d'opera.

1. *Gaz di carbon fossile.*

100 chilogrammi di carbon fossile, i quali in media sviluppano 7,800 calorie per chilogrammo, forniscono:

29 mc. di gaz a 5.000 calorie per mc., cioè	145,000 calorie
46 kg. 5 di coke a 7000 calorie per kg., cioè	326,000 —
5 kg. 5 di catrame a 8700 calorie per kg., cioè	46,000 —
0 kg. 6 d'ammoniaca (senza poter calorifico)	———
Cioè un totale di	517,000 calorie

Il risultato utile ottenuto dal punto di vista del numero delle calorie è dunque di 66 per cento per il gaz e i suoi sotto-prodotti.

Quanto al gaz stesso, esso non contiene che 145.000 calorie, sopra 780.000, cioè un po' più del 18 per cento.

Il prezzo di costo della materia prima è il seguente:

100 kg. di carbon fossile a 2 f. 25

A tale somma però bisogna dedurre il prezzo di vendita dei sottoprodotti, cioè:

46 kg. 5 di coke a 2 fr. 50 i 100 kg.	1 f. 16
5 kg. 3 di catrame a 5 fr. .	0 27
0 k. 6 d'ammoniaca a 92 franchi 50	0 13
	1 56

La spesa in calorie per 29 mc. di gaz è di 0 f. 69 cioè 2,37 centesimi per mc.

2. *Gaz d'acqua*

Si sa che il gaz d'acqua è ottenuto facendo passare una corrente di vapore sopra del coke incandescente. La sua composizione varia a seconda della composizione del coke.

Secondo il professore Lewes, il ricavo del coke espresso in calorie sarebbe del 82 %, mentre che secondo il dott. Bunte esso non sarebbe che del 63 %.

Ma questi sono dei risultati ottenuti nei laboratori e che non si ritrovano mai nella fabbricazione industriale.

All'officina di Koenigsberg, il gaz d'acqua contiene in media:

Acido carbonico	6	per cento
Ossido di carbonio	38	— —
Idrogeno	50 a 52	— —
Ossigeno e azoto	6 a 4	— —
Totale	100	

Il potere calorifico è di 2350 calorie per metro cubo.

Il coke impiegato contiene l'82 % di carbonio, 1 % d'idrogeno e fino a 1,4 % d'umidità. Il chilogrammo di coke contiene 6.600 calorie e dà in media 1 mc. 65 di gaz d'acqua.

La fabbricazione d'un metro cubo di questo gaz esige dunque 0 kg. 512 di coke rappresentante 3,384 calorie.

In oltre s'impiega per riscaldare la caldaia, 0 k. 2 di cattivo coke per metro cubo di gaz prodotto. Tale qualità di coke, allo stato secco, sviluppa 5.900 calorie; ma, siccome lo s'impiega il più sovente ricco di umidità, non bisogna contare di ritirare più di 5.500 calorie per chilogrammo, cioè 1.100 calorie per mc. di gaz prodotto.

Questo volume di gaz esige dunque 0 k. $512 + 0,2 = 0$ k. 712 di coke contenente insieme $3,384 + 1.100 = 4,484$ calorie. E siccome il gaz non contiene che 2350 calorie, l'effetto utile è ridotto a 52 %.

A Koenigsberg, il coke da 6.600 calorie, (cioè il coke di prima qualità) si vende 2 fr. 35 i 100 kg., il coke da 5.500 calorie vale 1 fr. 96. La spesa totale del coke necessario per produrre un metro cubo di gaz d'acqua sarà dunque:

$$\frac{\text{kg. } 0,512 \times 2,35}{100} + \frac{0,2 \times 1,96}{100} = \text{L. } 0,01567.$$

Siccome il gaz di carbon fossile costa 2

cent. 37, si vede che il gaz d'acqua costa millesimi 81 di meno. Ma il numero di calorie del primo è due volte più grande di quello del secondo, di guisa che ad un valore calorifico eguale il gaz di carbon fossile costa meno caro che il gaz d'acqua.

Carburando quest'ultimo con il benzolo, si aumenta la sua forza calorifica ed il suo potere illuminante.

Abitualmente s'impiegano 22 gr. di benzolo per metro cubo di gaz.

Il prezzo di questo metro cubo di gaz carburato si stabilisce nel modo seguente:

22 gr. di benzolo a 31 cent. 25 il chilogrammo cioè	cent. 0,068
1 mc. di gaz	» 1,567
Totale in cent.	1,635

Si può così fornire al mc. di gaz d'acqua un supplemento di 220 calorie, ciò che eleva il numero delle calorie ch'esso contiene a 2.570.

Il processo impiegato all'officina di Koenigsberg per la fabbricazione del gaz d'acqua è quello dei sigg. Delwick e Fleischer. In questo processo, il periodo d'insoffiamento cioè il tempo necessario per ottenere l'incandescenza del coke, è di 1 min. $^3/_4$, e il periodo durante il quale il vapore d'acqua passa sopra questo coke, detto differentemente, il tempo realmente impiegato alla produzione del gaz, raggiunge dai 7 ai 12 minuti.

Questo processo è molto più economico di quelli ai quali si era ricorso altre volte, e che si ritrovano ancora in certe officine. Così, a Brema la durata dell'insoffiamento è di 4 min. e quella della produzione del gaz maggiore di 7 minuti.

La spesa di combustibile è maggiore, quindi maggiore anche il prezzo di costo.

3. *Gaz misto*

Se si mesce al gaz di carbon fossile venti per cento di gaz d'acqua carburato si ottiene un terzo gaz, la di cui forza calorifica per metro cubo è la seguente:

$0,8 \times 5,000 + 0,2 \times 2,750 = 4,514$ calorie.

Il ricavo di questo gaz misto nel riscaldamento e nella forza motrice è, come lo si vede, inferiore a quello del gaz di carbon fossile puro.

Si può inoltre far arrivare il gaz d'acqua nelle storte, dove viene distillato il carbon fossile, e dove il gaz d'acqua trascinerebbe per carburarsi, certi idrocarburi che, senza di esso, resterebbero nel catrame. Se questo risultato fosse realmente ottenuto, esso sarebbe evidentemente il migliore processo da impiegarsi nell'uso della miscela dei due gaz.

Chechè ne sia, si ha in tal modo un impiego interessante del gaz d'acqua, la cui fabbricazione ha preso, da qualche anno, un grande sviluppo sopratutto in Germania ed in America.

ESPERIMENTI CALORIMETRICI DEL GAZ

DI A. LECOMTE

L'uso quasi universale dell'incandescenza toglie molta importanza al potere luminoso proprio del gaz, perchè la retina incandescente trasforma soltanto in luce il calore di combustione del gaz.

Dai lavori particolari siamo condotti a fare uno studio profondo della questione e benchè la nostra opinione personale, sia che il rapporto esistente fra il potere luminoso e il potere calorifico del gaz d'illuminazione sia sufficiente perchè la misura del potere illuminante dia il reale valore d'un gaz, abbiamo pensato essere interessante trattare la questione a fondo.

In tutte le esperienze calorimetriche, ci si propone d'assorbire il calore prodotto da una reazione o sviluppato da un corpo, e la misura della quantità di calore prodotto e assorbito, si deduce dall'elevazione di temperatura di un corpo di cui si conosce il calore specifico.

Fra tutti i processi che potevano essere impiegati a questo scopo, tre solamente sono da citare, per l'oggetto del nostro studio:

1. Combustione del gaz a volume costante, in un recipiente chiuso, immerso in un vaso pieno d'acqua; è il processo conosciuto sotto il nome di bomba di Berthelot, obice Mahler, bomba eudiometrica di Witz.

2. Combustione del gaz a pressione costante in un circuito a temperatura costante; è il processo immaginato dal dottor d'Arsonval, che comprende tutta una classe d'apparecchi, i calorimetri d'Arsonval, di Mathias, di Hartley, di Junkers, infine il calorimetro che descriveremo più innanzi e col quale vennero fatte delle esperienze rigorose.

3. Combustione del gaz a pressione costante per un becco di dimensione definita al disotto di un vaso calorimetrico assorbente una parte conosciuta del calore sviluppato.

Vi è molto di vero nelle critiche che sono fatte ai calorimetri a beccuccio, ma vedremo che è facilissimo rimediare agli inconvenienti constatati, al contrario le bombe calorimetriche hanno il difetto d'essere d'un impiego troppo dotto, di necessitare l'ossigeno sotto pressione e di domandare più tempo per una esperienza.

Il terzo processo è puramente empirico, e non si può pretendere l'esattezza, ma può rendere dei servizi e dare delle informazioni rapide.

L'apparecchio di cui trattiamo è basato sul principio dei calorimetri a circuito a temperatura costante del dottor d'Arsonval, ma in luogo di avere una sola corrente d'acqua e un solo circuito attraversato da tubi vennero adottate due circuiti cilindrici.

Così come lo vedremo più avanti, il risultato di questa combinazione è d'abbassare considerevolmente la temperatura del circuito esterno, e per conseguenza di ridurre la perdita di calore per convenzione.

L'apparecchio, si compone di due circuiti concentrici a circolazione d'acqua A e B, rilegati fra loro da sei tubi posti nella parte superiore; questi circuiti sono protetti contro il raffreddamento da un secondo involucro nichelato, imprigionante uno strato d'aria senza circolazione.

L'acqua è introdotta nell'apparecchio per un tubo sormontato d'un collo di cigno inclinato su un bacino che ha un tubo sfioratore, una ampolla cilindrica intercalata sul percorso dell'acqua contiene il termometro che indica la temperatura dell'acqua all'entrata, infine due altri tubi, dividono in una proporzione definita, la corrente d'acqua fra i due circuiti A e B.

La corrente d'acqua ascendente si riunisce all'uscita dei due circuiti in un piccolo collettore è là, in questa corrente d'acqua ben mescolata, che è tuffato il termometro che indica l'aumento di temperatura dovuto alla combustione del gaz. Infine per lo sbocco l'acqua passa nel bacino, dove un tubo permette di raccoglierla e di pesarla.

Un rubinetto serve a proporzionare la corrente d'acqua al volume del gaz bruciato in maniera da limitare al grado voluto l'aumento di temperatura del termometro.

Il gaz prodotto dalla combustione del becco sale all'interno del primo circuito, scende fra i due circuiti A e B e scappa per le aperture di una corona anulare.

Due piccoli tubi danno rispettivamente l'acqua di condensazione proveniente dai circuiti A e B.

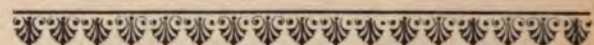
Si comprende subito, che la quantità d'acqua che circola nel circuito A è meno importante che nel circuito B; per questa ragione, e anche perchè è la che i gaz sono più caldi, la temperatura dell'acqua all'estremità superiore di A sarà più elevata che all'uscita del circuito B. Il circuito B che finisce di raffreddare i gaz ha bisogno d'una quantità d'acqua di tanto più importante quanto lo scambio di calore vi è meno attivo a causa della più debole differenza di temperatura.

In un esperimento effettuato con questo apparecchio, disposto per potere rilevare la temperatura all'estremità del circuito A e del circuito B, si ottennero i risultati seguenti:

	Temperatura
alla base di A e di B . . .	= + 14°,8
in alto di A	= + 43°,1
in alto di B	= + 22°,5
nel collettore	= + 31°,

che bene confermano la teoria esposta sopra; difatti:

L'eccesso minore di temperatura del circuito esteriore B è stato di 3°,85 per una differenza totale di temperatura di 7°,7, la temperatura del locale essendo eguale a quella dell'acqua proveniente da un serbatoio.

Se non si avesse avuto che una sola corrente d'acqua, l'eccesso minore di temperatura sarebbe stato 8°,2, ossia uno scarto di temperatura di più del doppio, e conseguentemente una causa di perdita di temperatura egualmente doppia, di conseguenza, il principio di costruzione del calorimetro a doppio circuito risponde meglio allo scopo proposto, di ricondurre al minimo la differenza fra le calorie sviluppate e le calorie osservate.

PARTE INDUSTRIALE

Il trattamento dell'Acqua Ammoniacale

COL PROCESSO DEL DOTT. GUTKNECHT

Nell'ultima assemblea della Società Svizzera dell'Industria del Gaz, il sig. Alb. Utinger, delegato del Consiglio d'amministrazione della Società del Gaz di Zoug, ha fatto una comunicazione sul processo del dottor Gutknecht, applicata nella sua piccola officina.

Nella lista delle officine a gaz della Svizzera, l'officina di Zoug occupa il XXXVIII posto su 45 officine, dunque è piccola.

Prima dell'applicazione di questo procedimento, si cedeva gratuitamente agli agricoltori le acque ammoniacali, ma essi le levavano con irregolarità e si avevano dei grandi imbarazzi per collocarla.

D'altra parte, la legge sulla pesca proibisce di sbarrazzarsene scaricandola nei canali. Il bisogno urgente di sbarrazzarsene, fu la ragione, che fece accettare le proposte del dottor Gutknecht che offriva, in questo momento, di stabilire a sue spese una installazione per la produzione del solfato d'ammoniaca.

Questo processo, in riassunto, è il seguente: l'acqua del gaz o acqua ammoniacale, non contenente catrame, è pompata dal serbatoio delle acque ammoniacali in un serbatoio molto elevato per offrire la caduta necessaria all'alimentazione dell'acqua dei lavatori.

In questo serbatoio, si aggiunge all'acqua del gaz, una soluzione di solfato di ferro che forma, con il solfuro d'ammonio dell'acqua del gaz, del solfuro ferrico e del solfato d'ammoniaca. Quest'ultimo resta allo stato di soluzione. Secondo il dott. Gutknecht, i composti ammoniacali dell'acqua del gaz si ripartiscono come segue: solfuro d'ammonio 10 %, cianuro d'ammonio 10 %, solfocianuro

d' ammonio 1 1/2 % e il resto è formato essenzialmente da carbonato d' ammonio.

Il cianuro d' ammonio si combina egualmente con il solfato di ferro; i prodotti di questa combinazione sono, da una parte, del solfato d' ammoniaca, dall' altra, un composto ferrocianogene insolubile; il primo è solubile, il secondo precipita sotto forma di una massa pastosa chiamata poltiglia di cianogeno che l' inventore domandò di trattare nuovamente.

Il tutto è condotto su dei filtri che trattengono questa poltiglia, cioè il solfuro di ferro e il ferrocianuro.

La soluzione stessa, ossia l' acqua ammoniale, è subito impiegata a lavare il gaz, tutto essendosi trattato con del solfato di ferro fino che la soluzione sia sufficientemente satura. Nel caso occorra, vi si aggiunge del gesso macinato, non calcinato, vale a dire del solfato di calcio che si combina con il carbonato d' ammonio e produce nuovamente del solfato d' ammoniaca e del carbonato di calcio; il primo in soluzione, il secondo precipita. Si evapora allora la soluzione e si ottiene come residuo il solfato d' ammoniaca. Un' analisi della stazione Svizzera di esperienze agricole, a Zurigo dette il 19,2 % d' ammoniaca.

Tutta l' installazione richiede dunque una serie di bacini di ferro, una pompa, delle condotte di giunzione, dei rubinetti a tre vie e un focolaio con bacini d' evaporazione, e qualche tino in legno per i filtri.

Il signor Utinger ha continuato in questi termini:

Si è riconosciuto, durante il lavoro d' un anno, che l' installazione può essere disposta ben più semplicemente che quella fatta da noi, e che si avrebbe tornaconto nell' utilizzare, per l' evaporazione, il calore portato dal fumo dei forni a gaz. Su un punto essenziale, però il dott. Gutknecht s' era sbagliato: egli credeva poter disporre la sua installazione a cielo aperto, senza tetto.

Benchè la soluzione non geli, essa diviene spesso dura per i grandi freddi e la pompa non può più lavorare. Per questa ragione noi fummo in inverno obbligati di interrompere, per il momento, il lavoro. Per ciò che concerne il rendimento in solfato d' ammoniaca, non si ha raggiunto la cifra indicata dal dottor Gutknecht, cioè 10 kg. per tonnellata, di carbone distillato, ossia 1,8 kg. di NH^3, ma solamente 1,2 kg. di NH^3, dunque il 20 % in media di meno nelle nostre grandi officine a gaz. Ciò può dipendere dalla qualità del carbone fossile, poichè fra le officine ve ne sono tre che ottengono un rendimento ancora inferiore al nostro.

Noi abbiamo cercato di aggiungere nello stesso tempo all' acqua del gaz il gesso e il solfato di ferro; si potè constatare in effetto che, come l' aveva ritenuto l' inventore, si potrebbe in questa maniera e servendosi d' un lavatore sistema Burgemeister, evitare o almeno diminuire molto l' epurazione a secco del gaz. Si deve deplorare che la morte del dottor Gutknecht abbia sì rapidamente messo fine ai suoi esperimenti.

Il processo è semplice, facile a comprendersi e assolutamente senza danni, poichè non si fa uso di acidi; e inoltre non si producono emanazioni nocive ai vicini e al personale di servizio. L' odore del fenol che si forma durante l' evaporazione, non è spiacevole, tanto è vero che l' autore non ha ricevuto nessun lamento a suo riguardo.

Trattando nuovamente le poltiglie di cianogeno, ciò che non potè aver luogo fino ad ora, o, per meglio dire, ciò che non potè aver luogo in causa del decesso dell' inventore, si deve, secondo quest' ultimo, poter ricuperare il solfato di ferro impiegato.

Essendo dato il valore dei cianuri, si potrebbe dunque calcolare quanto possa rendere una fabbrica di prodotti chimici, in cambio di questi, il solfato di ferro ricuperato. Le spese si ridurebbero così all' acquisto del gesso, circa 7 kg. per tonnellata di carbon fossile da gaz, alla forza motrice per la pompa, agli operai per il lavoro, alle riparazioni, diversi interessi e ammortizzazione delle spese d' impianto.

Se i gaz di combustione dei forni a storte sono utilizzati per l' evaporazione prima della loro entrata nel camino, le spese sono dunque minime e si possono calcolare come segue, per una officina consumante 2.000 tonn. di carbon fossile:

14.000 kg. di gesso da concime	Fr.	250
Forza motrice per le pompe .	»	100
Stipendio agli operai . .	»	1.200
Riparazioni e diverse . .	»	100
Interesse e ammortizzazione di Fr. 3.000 al 10 % . .	»	300
Ritondato con	»	50
Totale	Fr.	2.000

A questa spesa corrisponde una produzione di 2.400 kg. di ammoniaca.

Il guadagno sarebbe dunque di franchi 400, corrispondente a un interesse superiore al 5 %; seguendo questo calcolo, le spese d' impianto sarebbero dunque compensate, con degli interessi al 18 %. Da ciò risulta che l' installazione sarebbe vantaggiosa, anche con spese d' impianto molto superiori. Quest' ultime dipendono naturalmente dalle condizioni locali.

E chiudendo la sua comunicazione, il sig. Utinger, fece rimarcare che non bisogna dimenticare che l' installazione di Zoug non è che un esperimento. Questo sistema si raccomanda per la sua semplicità, il suo lavoro senza danni e inodoro. Quale unico inconveniente, si può notare l' ingombro dei tini e dell'apparecchio evaporizzatore inconveniente che sparirebbe se si potesse passare all'evaporazione secca.

Progressi Realizzati nell'Industria del Gaz
IN INGHILTERRA E IN AMERICA

Una delle più interessanti comunicazioni fatte all' ultima riunione dell' « Ohio Gas Light Association » è quella del signor Irvin Butterworth, l' autore preferito delle comunicazioni annuali su ciò che gli americani chiamano la « Rivista del Progresso ».

Nei suoi preliminari, l' autore contata che l' industria del gaz, sebbene vecchia di più di un secolo, è sempre vigorosa e piena di attività. È così che in Inghilierra, il numero dei brevetti rilasciati durante l' anno 1904 è stato di 298, contro 310 nel 1903, 240 nel 1902 e 259 nel 1901.

L' autore riconosce che dal punto di vista tecnico, l' Inghilterra dà il più grande numero d' invenzioni e di perfezionamenti notevoli, ma dal lato dei metodi commerciali, crede alla superiorità dell'industria americana.

L' autore ricorda egualmente il brillante successo dell' Esposizione gazista, aperta a Londra nel dicembre 1904, e crede che questo successo sia stato uno stimolante per i progressi commerciali e tecnici di tutta l'industria del gaz.

Il Butterworth passa in seguito in rivista le principali novità introdotte nella pratica gazista da un anno:

Macchine per caricare e per scaricare

Venne spiegata una grande attività per perfezionare i tipi esistenti di macchine per caricare e scaricare le storte, e di conseguenza per costruire dei nuovi modelli. I progressi fatti in questo senso, sembrano all' autore assai rimarchevoli, da fargli presagire che il carico e lo scarico a mano saranno presto spariti, salvo nelle piccole officine. La macchina di Brouwer funziona a New-Jork e a Indianapolis (America) e anche in 21 officine inglesi (Dicembre 1904). Alcuni stabilimenti hanno costruito delle macchine che introducono il carbone e espellono il coke in una sola corsa del cucchiaio la testa di questa essendo munita di una piastra di spinta.

Questo tipo di macchina dà dei buoni risultati a Lowel (Massachusetts). A Beckton (Londra), una macchina getta 600 libbre di carbone in una storta di 6 metri in 15 secondi e scarica il coke in 11 secondi.

Forni e Storte

Ciò che si può chiamare « il laboratorio di distillazione doppia » è stato costruito in America; consiste in due batterie parallele di storte senza fondo; con uno spazio libero intermediario giusto sufficiente per la manovra d' una macchina servente al carico e allo scarico del forno; il risultato è un' officina di distillazione avente una capacità di produzione per metro quadrato di superficie più grande che con qualunque altra forma di costruzione. Dei gazogeni esterni sono stati installati nell' officina di Provan, a Glascow.

Si fecero degli sforzi per migliorare la qualità dei materiali usati nella costruzione del forno.

Si da il più grande interesse alle storte verticali che si cerca di sviluppare molto attivamente.

Due o tre di queste sorta d' installazioni sono in esperimento in Germania e in Inghilterra, e, se gli ingegneri che se ne occupano non sono soddisfatti dei risultati fino ad ora ottenuti, essi sono però convinti che questo sistema ha un grande avvenire. Si studia in questo momento, per la costruzione dei forni di questo sistema in Francia, in Germania, in Russia, in Olanda, e negli Stati Uniti. Si afferma che con il sistema della storta verticale, la qualità del gaz come la produzione sono aumentati ed è eccellente il coke prodotto. Si può con vantaggio distillare del carbone di qualità mediocre. La distillazione è continua, realizzante così l' ideale da lungo tempo cercato dai gazisti.

Si scoperse recentemente che, in certe condizioni che si potrà probabilmente mantenere, non si produce naftalina con questo sistema.

Altre forme di storte

Le piccole storte aperte alle due estremità, di 6 metri di lunghezza e di 32 centimetri di diametro, poste in due file verticali di cinque ciascuna, una su ciascun lato della camera di combustione, che sono state installate, più di un anno fa a East Greenwich, non hanno dato risultati vantaggiosi.

All' officina del gaz di Monaco sono state installate delle grandi storte o « camere », in numero di tre per forno, e possono contenere ciascuna due tonnellate circa di carbon fossile; si ha l' intenzione di adottare delle cariche di 24 ore. In questi forni, l'aria primaria sarà riscaldata in primo luogo.

A Essen, il sig. Blass ha recentemente fatto delle esperienze distillando il carbon fossile in mezzo ad un gaz fortemente riscaldato, impiegando a questo scopo una storta di forma verticale; i risultati sono interessantissimi.

Il metodo di autocarburazione proposto dal professore Lewes e consistente a introdurre del gaz d' acqua nelle storte durante la distillazione del carbon fossile, è impiegato a Mariendorf (Berlino); ma fino ad ora questo sistema non ha dimostrato di possedere una grande superiorità.

Convoyeurs a carbon fossile e a coke

Si sono realizzati dei progressi considerevoli nella costruzione dei convoyeurs di cui sono ora fornite le principali officine americane. Una casa costruisce un convoyeur a

coke d' un tipo speciale, consistente in una specie di truogolo in acciaio con piastre di fondo mobili in ghisa, guide laterali e pezzi di attrito in acciaio fuso; la combinazione del ferro e dell' acciaio riducendo al minimo l' usura.

Si impiegano anche in America dei convoyeur a coreggia per condurre il carbone fossile alla distillazione nonchè dei convoyeurs a cassetto, ad altalena ecc. ecc. I convoyeurs a coke caldo s' introducono poco a poco sotto differenti forme. A Ilford (Inghilterra) si fanno delle esperienze per levare il coke uscente dalle storte spegnendolo col mezzo del vapore, attraverso un tubo. Una nuova forma di convoyeurs, che viene dall' Inghilterra, consiste in una cassetta mobile sostenuta da molle inclinate che le imprimono dei movimenti bruschi in avanti e in dietro.

Macchine ed apparecchi per la distillazione

Nel corrente anno si sono realizzati, molto bene tanto in America che in Inghilterra, un certo numero di perfezionamenti nei bruleurs a catrame (sotto i forni o altrimenti). Uno di questi bruleurs, di fabbricazione inglese, è formato di un iniettore trascinante l' aria polverizzante il catrame.

Per la misura della radiazione ad alte temperature, è stato recentemente inventato il pirometro Féry. Altri perfezionamenti sono stati ancora realizzati nei pirometri l' anno scorso: in alcune officine germaniche s' impiegano dei pirometri e degli economizzatori registratori. In Inghilterra è stata introdotta nella pratica un nuovo dispositivo regolante la valvola idraulica dei tubi pescatori nel bariletto; una casa inglese ha inventato un apparecchio ad altalena in acciaio, che pesa automaticamente il carbon fossile, e un'altra ha recentemente posto in servizio un nuovo aspiratore di storta.

Installazione del gaz ad acqua

Il Butterworth non trova molto perfezionati gli apparecchi e i processi per la produzione del gaz ad acqua, delle esperienze incorraggianti sono in corso d' esecuzione. Una installazione « metano-idrogeno » è stata eretta da una casa inglese nell' officina del gaz a Truro, con un gèneratore modificato impiegante sia carbon fossile, sia catrame, e producente un gaz che, si dice, contenga molto meno ossido di carbonio che il gaz all' acqua carburata ordinaria. In due o tre installazioni germaniche di gaz ad acqua si adottò ciò che si chiama l' autocarburazione impiegando solamente il benzolo per il completamento dell' arricchimento.

In Inghilterra si lanciò nel commercio un istrumento chiamato « Water-gas cycle recorder », che serve a controllare l' operazione della produzione del gaz ad acqua.

(Continua)

Cartoni incatramati

Questi cartoni, che secondo Stefano Mattar furono introdotti un secolo fa in Germania, e che ora sono fabbricati in circa 300 fabbriche, sono specialmente adoperati allo scopo di coperture di case, di tettoie sia di carattere provvisorio che stabile, e a torto sono riguardati come materiale secondario nelle costruzioni.

I vantaggi che essi presentano sono parecchi e non trascurabili, permettono innanzi tutto una debole inclinazione del tetto e perciò la possibilità di utilizzare come terrazza la copertura: ciò che nel caso di scarsità di terreno è cosa preziosissima per l' asciugamento dei vari materiali all' aria; inoltre per la leggerezza loro si può ottenere una grande economia nella costruzione delle travi di sostegno, capriate, ecc., inoltre il loro mite prezzo, il minimo pericolo per gli incendi sono altrettanti motivi che dovrebbero rendere più generale l' uso di questi cartoni.

Il modo di fabbricazione è molto semplice: la materia prima risulta dalla pasta di cenci di lana, la quale già per suo conto resiste assai meglio agli agenti atmosferici che non le fibre vegetali; la pasta è convertita in cartone con una ordinaria macchina, donde il cartone è levato ancora allo stato spugnoso o poroso, atto quindi ad impregnarsi anche nell' interno della massa d' asfalto ottenuta dal catrame del carbone fossile; ciò rende il prodotto ancora più durevole e impermeabile all' acqua; insieme le fibre acquistano una maggiore aderenza fra loro e meglio resistono alle intemperie.

Dapprima si usava come sostanza impregnante il semplice catrame avuto dalla distillazione del carbone fossile, ma da poco tempo si aggiungono delle altre sostanze atte a migliorare la qualità dell' impasto, mentre i residui d' ammoniaca che ancora si trovano nel catrame, e che nuociono alla resistenza del cartone, vengono sottratti assoggettando il catrame stesso ad una leggera distillazione; parte degli oli pesanti contenuti nel catrame, vi si lasciano mescolati, poichè essi impartiscono al cartone una certa pieghevolezza e lo rendono più resistente sia alle azioni meccaniche sia alle vicissitudini atmosferiche.

Dei cartoni catramati si distinguono quelli grossi che servono per coperture stabili, e quelli medi; questi cartoni risultano da strati di cartone alternati e tenuti insieme da strati di catrame, e servono per costruzioni di carattere stabile; quelli sottili, che hanno minor durata e servono per costruzioni provvisorie, e quelli sottilissimi che si adoperano unicamente come di fondo alle tegole e ai tetti a cemento e legno per ottenere un'assoluta impermeabilità del tetto.

I cartoni della prima specie hanno una durata da 15 a 20 anni; con tutta sicurezza si può garantire una durata di 10 a 15 anni quando però si abbia l'avvertenza di spalmarli ogni due anni con catrame e sabbia, per sostituire la massa impregnante che potesse essere stata scomposta dagli agenti atmosferici.

Più spesso tuttavia se la copertura serve anche di pavimento a terrazze.

In Germania l'uso di questi cartoni è straordinariamente più diffuso che da noi; solo nel 1904 vi furono coperte 60 miglia quadrate di tetto con tali coperture leggere ed economiche.

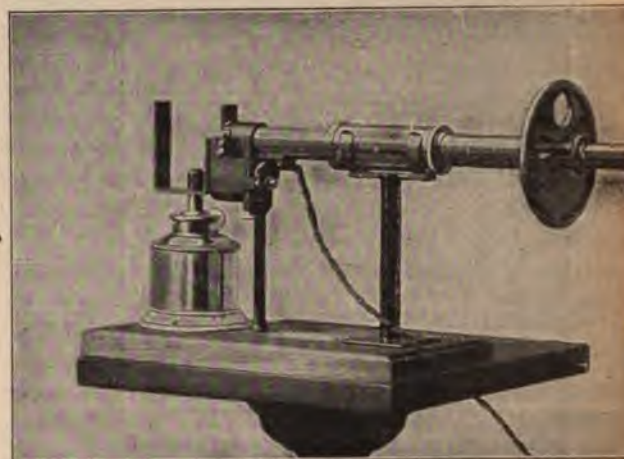
PIROMETRO WANNER

È il primo istrumento che permette di misurare alte temperature in base ad una legge provata. Questa legge venne trovata dal dott. F. Paschen, professore all'Università di Fübingen.

Esso è veramente un fotometro e la misurazione dell'intensità della luce si fa mediante polarizzazione.

Lo strumento porta, dal lato della irradiazione da esaminarsi, una lampadina elettrica la cui luce serve per la comparazione coll'intensità da misurarsi.

Il limite d'errore rimane nella massima parte dei casi sotto 1 %.

La misurazione è facilissima.

Lo strumento ha la forma di un cannocchiale, lungo 30 cm., ed è unito a due apparati accessori: la piccola batteria di accumulatori ed il congegno di comparazione.

Il Pirometro Wanner è adoperabile dovunque si può vedere la luce che il corpo da esperimentarsi irradia.

Serve quindi per i forni a storte, a muffola, puddel ecc., per i forni fusori, per le officine di gaz ecc.

IMPIEGO DEL COKE NEI GAZOGENI
ad aspirazione

L'autore riferisce l'interessante comunicazione del sig. Lecomte al congresso della Società Tecnica del Gaz a Parigi. Lo si sa che i carboni fossili per le materie volatili non sono generalmente impiegati nei gazogeni in seguito allo schiacciamento causato per il catrame. Si impiega l'antracite, ed è naturale che il coke sotto questo punto di vista speciale, è ancora preferibile. Per contro, il contenuto in cenere è sempre più elevato, e in seguito di quest'alto contenuto è necessario di non bruciare il coke che lentamente affine d'evitare la formazione di scorie voluminose e molto resistenti, difficili a togliere.

Il coke è già molto impiegato per la fabbricazione del gaz d'acqua, perciò era naturale cercare di utilizzarlo per i gazogeni ad aspirazione alimentando i motori a gaz povero.

In uno studio teorico sopra l'influenza del contenuto in vapore dell'aria aspirata nel gazogeno, sulla ricchezza calorifica del gaz povero ottenuto, l'autore arriva a questa

constatazione: che per una grandissima variazione nella quantità d'acqua introdotta al gazogeno, la forza calorifica del gaz ne varia relativamente poco.

Il sig. Lecomte ha provato di verificare questa teoria in pratica impiegando un motore d'una dozzina di cavalli.

In una prima prova il lavoro effettivo era di 10 cavalli, la quantità d'acqua fornita per chilogramma, di coke bruciato, di 350 gr., e la potenza calorifica del gaz di 1.091 calorie per metro cubo.

In una seconda prova il lavoro salì a 12 cavalli, la quantità d'acqua a 240 gr. per chilogramma, e il potere calorifico a 1.041 calorie.

In una terza e quarta prova il lavoro fu di zero (motore a vuoto) e di 12 cavalli, le quantità d'acqua corrispondenti erano 462 e 490 gr., e il potere calorifico di 1.218 e 1.185 calorie.

Il risultato di queste differenti prove, è che l'andamento del motore non è che molto poco influenzato per la quantità d'acqua introdotta nel gazogeno.

(Gas World)

IL BECCO A GAZ "LIAIS„

a fiamma rovesciata

Il becco « Liais » (brevettato) ad incandescenza, a fiamma rovesciata, s'è acquistato il favore del pubblico, per il suo aspetto grazioso ed estetico.

Ha il pregio di realizzare una grande economia nel consumo del gaz, e questa qualità fu fatta risaltare dal signor Presidente della Commissione Internazionale di Fotometria, in Francia, al Comitato dell'Industria dell'Illuminazione.

È provato che a pari potenza illuminante le lampade elettriche ad incandescenza consumano sette centesimi all'ora. Le lampade a gaz a reticella diritta un centesimo ed un quarto. Le lampade a gaz sistema « Liais » consumano mezzo centesimo all'ora.

Questi dati raccomandano da sè l'applicazione del becco « Liais » il quale poi, mercè la sua costruzione in metallo inossidabile, è di durata assai lunga.

Questo becco « Liais » ha destato nelle principali città d'Italia, ed anche in moltissime secondarie un vero entusiasmo.

MUNICIPALIZZAZIONE

Municipalizzazione del Gaz a Milano

Relazione della Commissione Consigliare del Comune di Milano, per l'esame dei dati tecnici sulla produzione del gaz.

(Continuazione - vedi N. 40)

Esaminati particolarmente i singoli elementi di vendita e di spesa la Commissione ha istituito nel prospetto dimostrativo il conto per determinare il costo di produzione del gaz pronto per la vendita.

Dall'esame di questo prospetto si può dedurre che il costo del gaz come semplice scambio di materiali è di cent. 4 per mc. mentre il costo di produzione ammonta a cent. 10.121 per mc. di gaz consumato.

È interessante raffrontare questi dati di costo con quelli segnati per altre officine per trarne la convinzione che, nonostante la diversità di alcune condizioni di mercato, di impianti e di metodi di produzione ben difficilmente sarà possibile arrivare a variazioni di qualche entità se non affrontando nuove e maggiori spese di impianto, o introducendo sistemi di fabbricazione affatto diversi degli attuali non peranco completamente sanzionati dalla tecnica, nè finanziariamente dimostrati convenienti.

I dati di raffronti per molti degli impianti municipali risultano da una memoria dell'ing. Sospisio come segue:

Bologna	(per mc. di gaz venduto)	L. 0.120
Como	» » » »	» 0.113
Livorno	» » » »	» 0.1545
Padova	» » » »	» 0.103
Spezia	» » » »	» 0.1366
Udine	» » » »	» 0.127
Vicenza	» » » »	» 0.1542
Voghera	» » » »	» 0.090

(NB. — Questi sono i prezzi di costo per mc. di gaz venduto, ma senza tener conto dell'ammortamento e dell'interesse del capitale impiegato *(una mania del Sig. Sospisio)* poichè tenendo conto anche dell'ammortamento e dell'interesse in allora per esempio a Bologna il prezzo di costo del gaz è di cent. 21; a Como 14,6; a Padova 12,9 ad Udine 21,26 ecc.

Avvertasi però che il Comune si fa pagare poi dagli utenti, compresa la illuminazione pubblica, *il dazio consumo sul gaz luce* in ragione di 2 cent. al mc. !!!)

(Nota della Redazione)

I raffronti colle città dell'estero sono meno concludenti non potendosi avere dati paragonabili sia riguardo al tipo ed al costo

dei carboni distillati, sia riguardo alle condizioni della mano d'opera e del collocamento dei sottoprodotti.

Tuttavia la Commissione ha preso in esame la questione sollevata in merito al basso costo di produzione ottenuto per la città di Parigi, che ha fatto nascere in molti anche presso di noi la convinzione che il costo del gaz potesse essere notevolmente ridotto.

I dati pubblicati dalla Commissione del gaz del Consiglio municipale di Parigi si riferiscono alla possibilità di esercitare il servizio del gaz in forma cooperativa, secondo il progetto Cruvellier, fra il gruppo finanziario che dovrebbe fornire i mezzi per l'acquisto e l'esercizio delle officine, l'Amministrazione della città che dovrebbe concedere l'uso del suolo pubblico, ed i consumatori il cui aumento si vorrebbe incoraggiare facendoli partecipare ai benefici dell'azienda.

Da un rapporto della « Compagnie Parisienne du Gaz » risulta per l'esercizio 1899 che l'insieme di tutte le spese ammontava a L. 77.500.000 così ripartite:

Amministrazione centrale		L. 3.500.000
Materie consumate		» 26.200.000
Personale, mano d'opera, manutenzione, officine e costruzioni		» 15.500.000
Cassa pensioni e previdenza		» 2.000.000
Carichi dello Stato, imposte, bollo		» 1.000.000
Sommario		L. 48.200.000
Canone municipale	L. 5.700.000	
Spesa capitale: Interessi ed ammortam.to	» 23.600.000	
Sommano	L. 29.300.000	
		» 29.300.000
Totale passività		L. 77.500.000
Togliendo la somma rappresentante il ricavo dei sottoprodotti, e gli altri utili accessori in		» 21.500.000
Residua la spesa netta di esercizio in		L. 56.000.000

la quale viene applicata ad un consumo di metri cubi 326.000.000 dà un prezzo di costo per mc. di L. 0.172.

Ma sopra questo prezzo grava l'onere del canone municipale e per l'interesse ed ammortamento del capitale d'impianto di di L. 29.300.000, corrispondente a 9 centesimi per metro cubo consumato. Col diminuire quell'onere riducendo l'interesse e prolungando i termini dell'ammortamento, si potrebbe ottenere un sensibile ribasso nel prezzo di costo.

Deducendo per intero questo onere onde confrontarlo col prezzo risultante dal nostro conto si avrebbe il costo di produzione per metro cubo di gaz di cent. 8.2.

È specialmente sopra questo dato che l'on. Chiesa nel colloquio che gentilmente ha voluto accordare alla Commissione ha fondato il suo convincimento sulla opportunità di procedere al riscatto per parte del Comune di Milano della azienda del gaz, e la Commissione alla sua volta ha vagliato i diversi elementi di costo e prescindendo dalla diversità di alcuni dati di fabbricazione, sottopone una osservazione fondamentale che dimostra come questa base di giudizio sia per Milano assolutamente fallace.

Questa osservazione si riferisce al prezzo del carbone. Risulta dal « Bollettino trimestrale di Statistica municipale » della città di Parigi che il prezzo del carbone per il 1900 è stato di L. 21.41 ed il 1900 rappresenta pel carbone un anno di forte rialzo nei prezzi. I dati medi dei tre anni 1899, 1900, 1901 pei carboni sul vagone Genova sono precisamente L. 22, L. 32.40, L. 23,30; sono tali cioé da superare colla aggiunta delle spese di trasporto ed accessorie il prezzo di L. 30 esposto nel nostro conto.

Se si applicasse in detto conto il prezzo di L. 22 si arriverebbe ad un prezzo di costo intorno ai cent. 7 per metro cubo di gaz venduto.

Un notevole distacco si ha pure da un preventivo di ricavo e spese erette per la municipalizzazione del gaz per la città di Torino. Il costo di produzione limitato a poco meno di cent. 8 partiva per quanto è a cognizione della Commissione da una valutazione dei sottoprodotti molto elevata specialmente pel principale d'essi cioè per il coke esposto a L. 42 la tonnellata che da solo rappresenterebbe quindi oltre a 2 centesimi di minor costo di gaz consumato.

Esaurito l'argomento della produzione, occorre esaminare quale sia la posizione del Comune, di fronte al riscatto, e quale il valore probabile degli impianti tenendo conto di tutte le disposizioni della legge.

La Commissione, sulla base dei riscatti già effettuati, e delle spese incontrate per diversi impianti valendosi del giudizio tecnico dell'ing. Sospisio ha stabilito il valore degli impianti, l'ammontare delle indennità, delle tasse relative, l'onere annuo per ricchezza mobile (Categoria B) e gli oneri per l'operazione finanziaria necessaria alla esecuzione del riscatto.

Valore industriale dell' impianto e relativo materiale mobile.

Risultano come segue:

La produzione di gaz in Milano con un consumo di 45 milioni di mc. si aggira intorno ai 50 milioni.

Le officine che lo producono sono in parte di vecchia data, con storte orizzontali, con qualche batteria di forni fuori servizio, come

per esempio i forni a catrame della vecchia officina di S. Celso. Per l'altra parte sono invece di data recente, costruite con molta larghezza, con impianti moderni e tutt'ora in ottimo stato di servizio.

Il riparto della produzione totale si può ritenere del 40 % per la parte vecchia e del 60 % per la parte nuova.

Le canalizzazioni devono essere divise in due parti. La prima comprende la rete esistente al 31 dicembre 1896, e che per patto di contratto diverrà di proprietà del Comune col 1925; l'altra comprende la rete costruita dopo il 1896 e che il Comune deve pagare nel 1925 secondo determinate percentuali variabili fra il minimo del 5 % ed il massimo del 100 %.

La prima parte venne valutata soltanto per la quota del ventennio 1905-925 sulla base del valore dichiarato dalla « Union des Gas ».

La seconda parte venne valutata ritenendo per effetto del riscatto trasportata la data del 1925 al 1905, e quindi considerando i nove anni decorsi dal 1896 al 1905 come fossero gli ultimi anni della concessione.

Pel valore delle prese, colonne montanti e diramazioni, il conto venne eretto applicando un valore medio a ciascuna presa esistente con deduzione del valore della parte sottoterra.

Il valore delle tubazioni e delle prese poste in opera dopo il 1896 risulta dalle annuali liquidazioni dell'Ufficio tecnico raccolte nel seguente prospetto:

Anni	Valore effettivo				Percentuale	Valore liquido			
	Canalizzazioni		Prese			Canalizzazioni		Prese	
	Lire	C.	Lire	C.		Lire	C.	Lire	C.
1897	42729	27	1444	28	60 %	25637	56	866	57
1898	28343	32	2126	17	65 »	18423	16	1382	—
1899	41361	04	2142	25	70 »	28952	73	1499	58
1900	26541	21	3868	29	75 »	19905	90	2901	22
1901	22040	26	2698	99	80 »	17632	20	2159	20
1902	49220	46	3483	58	85 »	41837	39	2961	04
1903	37015	31	7621	35	90 »	33313	78	6859	22
1904	29326	57	6557	83	95 »	27860	24	6229	93
1905 presunto	30000	—	7000	—	100 »	30000	—	7000	—
	306577	44	36942	74		243562	96	31858	76

(Continua)

Catania. — *Panificio Municipale.* — Il giornale *La Sicilia* pubblicò una lettera aperta, diretta al presidente del Consiglio on. Fortis, nella quale denunziando delle gravi accuse in ordine al funzionamento del panificio municipale, invocava l'intervento del governo perchè disponesse un'inchiesta.

Il pro sindaco, on. De Felice, pubblicò sul « Corriere », una lettera, indirizzata allo stesso on. Fortis con la quale egli si unisce alla proposta fatta dalla *Sicilia*.

Confidiamo che il Governo, non indugierà ad accogliere la domanda che d'ambo le parti gli viene rivolta, di modo che, la cittadinanza, dopo una severa, oculata ed imparziale inchiesta, possa conoscere il vero stato delle cose.

— Dopo i sequestri delle entrate daziarie il Comune di Catania si fa anche protestare le cambiali!

Una delle tante ditte creditrici del panificio municipale per fornitura di farine, S. G. Muzeda di Udine, per un credito di lire 6350 faceva protestare a mezzo della Banca Commerciale Italiana, a danno del Comune di Catania una tratta per l'importare su accennato.

Rovigo. — *Il forno municipale.* — Venne depositato negli uffici comunali, a disposizione degli elettori, il progetto tecnico finanziario per l'assunzione dell'impianto e dell'esercizio di un forno municipale.

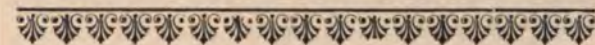
Terni. — *Per la municipalizzazione della luce elettrica.* — Per questioni relative alla municipalizzazione del nostro servizio pubblico di illuminazione elettrica, si sono recati a Milano gli assessori comunali signori avv. Salvatore Salvatore e Francesco Ciprignoli.

Treviso. — *La municipalizzazione della luce elettrica.* — L'assessore comunale comunale cav. Marcon sta lavorando attorno ad un progetto di municipalizzazione della luce elettrica, servendosi della Cooperativa Elettrica in liquidazione.

Udine. — *Forno municipale.* — Il signor Giovanni Costa d'anni 28, da Belluno, finora direttore del panificio della ditta Baccalin a S. Maria Formosa in Venezia, nominato direttore del forno municipale dalla giunta collo stipendio di lire 3000 annue, è giunto a Udine ed ha assunto il regolare servizio per un periodo di prova che durerà un mese.

Vercelli. — Il Consiglio comunale nominò la nuova Commissione amministratrice dell'azienda elettrica municipale, onde costituire l'Amministrazione autonoma a termini di legge.

Venne respinto il progetto di municipalizzare il servizio dei mercati.

Voghera. — Il Consiglio comunale approvò il bilancio dell'officina comunale e prese atto della relazione dell'assessore Morini, che accenna al prossimo impianto del telefono e di un altro motore per l'aumento dell'energia elettrica.

MOVIMENTO NEL PERSONALE DELLE OFFICINE
e dell'industria italiana
DEL GAZ, ACQUA ED ELETTRICITÀ

Amelia. — *La questione dell'acquedotto consorziale Amelia-Bomarzo.* — I cittadini di Bomarzo inviarono al Re una petizione per ottenere di risolvere la questione dell'acqua potabile.

È noto che il comune di Bomarzo non potè da 10 anni ottenere ancora il decreto di espropriazione della sorgente detta « le fornacelle » in territorio di Vitorchiano per la opposizione di questo comune che ne è

proprietario, il quale intende invece di cederne altra quella detta di « S. Antonio » per conservare la prima alla irrigazione dei campi.

Bomarzo non può che addebitare a se stesso se non ha ancora messo ad affetto l'opera desiderata; ed infatti alla sorgente « le fornacelle » si rivolse pure il comune di Amelia, il quale a nessun' altra che a quella avrebbe potuto rivolgersi, data la sua elevata positura.

A diminuire poi la grandissima spesa, progettò Amelia di associare nell' anzidetta opera, altri quattro comuni assai prossimi al tracciato della condutture, tra i quali era appunto quello di Bomarzo, il quale però, nonostante la rilevantissima economia che ne avrebbe tratto, si oppose pertinacemente ad unirsi ad Amelia pel solo gusto di fare da solo, ritardando così l' esecuzione dell'opera consorziale.

Se l' opposizione non vi fosse stata, il decreto di pubblica utilità a favore di tutti sarebbe già pervenuto, e la petizione al Re, la quale allo stato delle cose, non avrà forse alcun successo, non sarebbe stata necessaria.

Ancona. — L' ufficio tecnico ha ultimato ogni pratica per il progetto di acquedotto alle frazioni, progetto che l' attuale amministrazione completò dal lato finanziario portandone la spesa a 140.000 lire; è prossimo l' inizio dei lavori per l' apertura in via Indipendenza attendendosi il responso del perito già nominato dal Tribunale per gli espropri; sono state condotte a buon punto le pratiche col Ministero della guerra per il locale d' isolamento; ed infine si stanno completando gli studi per il collettore.

Belluno. — *L' impianto di Villabruna e la nostra illuminazione elettrica.* — Il progetto di Villabruna diede per risultato la costruzione di una officina, dove vennero collocate le macchine e dove sono giunti già da qualche giorno gli alternatori, dando il mezzo - qualora vi sia il buon accordo - di separare i due servizi di Feltre e Belluno.

Frattanto noi possiamo assicurare che nel corrente mese tutto sarà condotto a termine.

Avremo la inaugurazione del nuovo opificio elettrico, scavato nelle roccie della Valle del Caorame e la nostra città, come si spera, sarà in ordine.

Bianco. — *Acqua potabile.* — Da parecchi giorni la popolazione di questo disgraziato paese trovasi assetata per mancanza di acqua potabile, e quando non può più sopportare la sete è costretta a stringere i denti e usare acqua cattiva di pozzo certamente non salutare.

È doloroso dover constatare che ad ogni minima pioggia che succede si rimane senz'acqua e ciò dopo aver il Comune, grazie alla vecchia amministrazione, speso la bagattella 120.000 lire per l' impianto delle fontane con l' acqua di Caraffa.

Rivolgiamo viva preghiera alla nuova amministrazione, sorta con tante belle speranze, affinchè faccia quanto è umanamente possibile per ovviare a si grave inconveniente e salvare alla meglio la spesa fatta, che esaurì tutte le risorse del comune, con una variante alla conduttura, senza di che non resterebbe che la amara illusione di avere 4 o 5 fontane, ma senz' acqua!..

Biella. — *Una petizione al Municipio.* — Da numerosissimi abitanti e possidenti del quartiere del Piazzo fu presentata al Municipio una petizione, la seconda parte della quale dice:

Sarebbe proprio indispensabile che venissero migliorate le condizioni dell' illuminazione pubblica del corso principale del Piazzo, facendo coloccare una lampada ad arco presso la località sopra indicata, essendo noto che da questo punto si diramano la via nuova tendente ad Ivrea, quella che discende al Quartiere del Vernato, e quella detta delle Molle che è pure comunale.

Inoltre occorrerebbe pure che altra lampada consimile venisse collocata presso l' arco di ingresso al Quartiere nella parte nord che guarda verso Cossila e i monti d' Oropa.

Busseto. — Anche la ridente Bussetto, la città natia dell' illustre maestro Giuseppe Verdi, sarà fra breve illuminata a gaz di carbone.

L'ing. Muggia, come è già noto, pubblicava l'anno scorso uno studio comparativo sull' illuminazione pubblica (vedi « Il Gaz » N. 31 pag. 1311) a Busseto, e questo Consiglio Comunale, con recente votazione, approvata dalle superiori Autorità, dava l' esclusiva per l' impianto e l' esercizio per 54 anni e con un canone annuo di L. 4500 alla Società *Ing. C. Cammuzzi e Comp.*

Come si vede è una nuova vittoria del gaz illuminante su qualsiasi altro concorrente; e la vittoria è tanto più grande poichè in nessun paese d' Italia fu tanto discusso e studiato a fondo il problema dell' illuminazione come a Busseto.

Camogli. — *L' acqua potabile.* — Alcuni abitanti della piazza del Teatro lamentano, e con molta ragione, che l' amministrazione comunale faccia loro mancare l' acqua potabile, che, con grave dispendio, è stata condotta in città, tanto più che l' acquedotto passa proprio sotto le loro case e bastarebbe una semplice cannella per fornire loro l' acqua necessaria per gli usi domestici.

I duecento circa abitanti della piazza del Teatro non sono forse contribuenti del comune e non hanno contribuito alla spesa dell' acquedotto?

Camporeale. — *Sempre la questione dell' acqua.* — Sappiamo che l' amministrazione comunale, sollecitava la Prefettura, dove pende la pratica, perchè potesse aversi al più presto l' approvazione del mutuo e del progetto d' arte onde dar al più presto principio ai lavori.

Il Prefetto di Trapani rispose però che la pratica in questione per essere approvata ha bisogno di adempire a tutte le formalità di legge che richiedono il tempo materiale e nello stesso tempo faceva osservare che se ritardo vi è da deplorare è solamente quello con cui l'amministrazione, ha iniziato le pratiche relative.

In seguito a ciò riunitosi oggi questo Consiglio comunale su proposta del consigliere farmacista Rizzuto fu votato un ordine del giorno per protestare contro il Prefetto per avere così risposto alle sollecitazioni fatte.

Noi spassionatamente non sappiamo a chi dar ragione, se alla Prefettura o all'Amministrazione comunale, diciamo semplicemente che una tale questione si dibatte da 5 anni senza ancora poter ottenere una soluzione.

Di chi la causa? È quello che aspettiamo sapere.

Carrara. — *Case operaie e illuminazione.* — Il Consiglio comunale convocato d'urgenza ha approvato il prestito di lire 300.000 per la costruzione delle case popolari.

Dopo di che ha proceduto alla nomina della commissione amministratrice dell' azienda municipalizzata della luce ed energia elettrica.

Detta commissione è risultata composta del signor Marchetti cav. not. Augusto, presidente; e dei sigg. Carlo Pilade, Consigli ing. Ademaro, Tosi Luigi e Fattori avv. Alcidemonte, commissari.

A quanto ci riferiscono, i primi esperimenti del macchinario sono riusciti egregiamente, e quanto prima l' on. De Andreis tornerà a presenziare al regolare funzionamento dell' illuminazione pubblica.

Intanto i cittadini hanno già sentito un rilevante vantaggio dalla municipalizzazione della luce elettrica in quanto l' impresa Margara, Oliva & C., ha ridotto il prezzo da 9 a 6 cent. l' ettowatt.

— A proposito di luce. Abbiano avuto la visita della Commissione ferroviaria governativa con l' ing. Sugliano della direzione compartimentale di Firenze, l' onor. Montani deputato di Pietrasanta, ed altri ingegneri per la verifica dei lavori d' urgenza necessari pel miglioramento del deplorevole servizio ferroviario.

Intanto venne deciso che le tre stazioni di Carrara Avonza e Massa saranno illuminate con lampade ad arco per permettere di poter procedere al carico ed allo scarico anche durante le ore notturne.

Casarsa. — *Uno scoppio al gazometro comunale.* — Un giovane artista, di cui si ignora il nome, erasi recato nel recinto del gazometro ad acetilene per praticare una riparazione ad un ordigno.

Estratto il purificatore, s'accorse che il recipiente dell' acqua spandeva.

Allora s' accinse per accomodarlo.

Malauguratamente prese in mano la fiammella della benzina per accertarsi, forse, del vero punto, ove trovavasi la rottura.

Un suo compagno che gli stava poco distante, lo consigliò di non avvicinarsi con tale fiammella, per evitare probabili disgrazie.

Egli invece, fidandosi troppo nella sua esperienza nell' arte... su una buona dose di temerarietà s' avanzò.

Ad un tratto si udì una detonazione; il purificatore era scoppiato, saltando in aria.

Castelnuovo. — *Acqua potabile.* — Dietro le continue insistenze e le non poche sollecitazioni del capo della amministrazione comunale, farmacista Fallin, finalmente dopo un periodo di lungaggini burocratiche, la Giunta Provinciale Amministrativa ha deliberato la somministrazione del prestito di 33400 lire concesso con R. decreto del 2 luglio 1905, per la nuova conduttura dell' acqua potabile.

Siamo lieti di vedere appagato dopo tanto tempo il vivissimo desiderio della cittadinanza che sarà in grado di potere usufruire di acqua veramente pura.

Quanto prima sarà bandito l' avviso d' asta e subito si darà mano all' opera che segnerà per Castelbuono un' era di civile progresso.

— Il Consiglio Comunale nominò ad ingegnere direttore per la nuova conduttura dell' acqua potabile il nostro concittadino Lorenzo Redanò Distefano.

Il nome dell' ing. Redanò è garanzia assoluta per le sue doti intellettuali e morali, e noi siamo sicuri che egli saprà, in un'opera così importante, garantire e tutelare gl' interessi del paese.

Catania. — *Cooperativa elettrica.* — Oramai può dirsi che la istituzione della cooperativa elettrica in questa città, sia un fatto compiuto. Nell'ultima adunanza dei soci, il barone Beneventano comunicò che la Cooperativa aveva ricevuto delle offerte vantaggiose di parecchie case, le quali offrono di costruire l' impianto elettrico alla Cooperativa mediante lire 200.000 date o come garanzia personale di alcuni cospicui soci o in contanti.

In seguito a che, si costituì un comitato di garanzia, nel quale si sottoscrissero il barone Beneventano per lire 50 mila, il cav. Giovanni Sapuppo Asmundo per lire 20 mila, e gli altri per rilevanti cifre.

Chioggia. — *Sistemazione dell' acquedotto.* — Mercè la febbrile attività dell'assessore cav. dott. Francesco Boscolo, i lavori pella nuova sistemazione dell' acquedotto (servizio che il Municipio da parecchi mesi fa andare per economia) proseguono alacremente.

Furono già posti in opera circa 2300 metri di nuova tubatura, collegata da un capo all' altro della città, in modo da mantenervi la circolazione continua dell' acqua; le vecchie cisternone d' infausta costruzione, sotto gli ordini inesorabili del cav. Boscolo cominciano già a sparire una dopo l' altra e vengono sostituite da eleganti rubinetti sporgenti dalle facciate esterne dei fabbricati.

Ferrara. — Fra l'impresa Medici, il Comune di Ferrara e quello di Portomaggiore, si stanno facendo pratiche e studi, allo scopo di poter condurre l'acqua potabile da Quartesana a Voghiera, Gambalaga e Portomaggiore.

Fossano. (Cuneo) — *Consiglio Comunale.* — Sul fondo per gli studi dell' acqua potabile, il Sindaco partecipò che s' è incominciato l' approfondamento dei tubi.

Genova. — *Un drammatico suicidio.* — Nella propria abitazione, si è suicidato tale Carlo Scotti, fu Giuseppe, di anni 38 da Torino.

Il suicida, dopo aver aperto un rubinetto del gaz, si era adagiato sul letto e quindi si era segata la gola con un rasoio. Si ignorano le cause che provocarono il suicidio del disgraziato. In una perquisizione nella camera del suicida, si rinvennere 5500 lire in titoli e valori.

Levanto. — *Aumento d' illuminazione.* — Una importante seduta tenne il Consiglio comunale. Si trattava di ripartire, fra i servizi comunali, la maggior somma realizzata coll' appalto del Dazio consumo e colle economie introdotte nel personale inserviente e venne con equa bilancia tenuto conto dei bisogni del capoluogo e delle frazioni rurali.

Venne accresciuta la spesa per l' illuminazione elettrica, che ora si può dire veramente completa. Se ancora qualche miglioria si potrà ottenere nella distribuzione delle lampade, Levanto avrà una illluminazione quale pochi comuni fra i minori possono vantare.

Mestre. — La Società Adriatica di elettricità, che ha iniziato i lavori per la linea che parte da Campalto, col mese di maggio incomincierà a fornire la energia elettrica per illuminazione e forza motrice. E poichè siamo in argomento domandiamo, dato il poco omogeneo servizio dell' attuale impresa, se non fosse il caso che da parte del Comune si iniziassero le pratiche per una eventuale sostituzione di società per la fornitura della luce elettrica per il paese.

L' Adriatica di Elettricità ha stipulato l' affittanza dei locali già occupati dalla Società di credito siti in Piazza Umberto I per istallarvi i propri uffici che funzionano dal 1 febbraio.

Milano. — *Un badilante fulminato dalla corrente elettrica.* — Il trentenne Biagio Terrenni da Villastanza (Parabiago) abitante con la moglie e i figli in via Luigi Canonica, occupato, nella sua qualità di badilante, nelle opere che l' impresa Odorico sta attualmente eseguendo per la copertura del Redefossi, sere or sono verso le 19.30, si trovava a lavorare sotto un albero presso il piazzale della Stazione Centrale.

Per quale malaugurata causa sia avvenuto l' accidente non si potè ancora stabilire, sta il fatto che un filo elettrico, spezzatosi improvvisamente, cadde sul Torreni; il disgraziato tentò inutilmente di liberarsene con una mano, poi stramazzò al suolo, contorcendosi spasmodicamente e urlando.

I compagni accorsi riuscirono con non poco pericolo della vita a liberarlo; ma era troppo tardi, il povero operaio giaceva ormai fulminato dalla corrente elettrica.

Il dott. Sicher della Guardia medica di porta Venezia, accorso prontamente sul luogo, dopo aver inutilmente tentata su quel corpo esanime l' efficacia dei supremi suggerimenti della scienza, non potè far altro che constatare il decesso,

Adempiuto agli incombenti di legge da un funzionario di P. S., recatosi sopraluogo, il cadavere venne trasportato al Cimitero Monumentale.

— *Scottato dall' elettricità.* — L' elettricista Alfredo Saini operaio della Edison, ieri mentre lavorava ad una conduttura elettrica in via Carroccio per l'improvviso contatto di due fili riportò alcune scottature ad una mano ed al viso che il dott. Beretta della guardia medica di via Gabrio Casati gli medicò. Le scottature non sono gravi.

— *Uno scoppio di gaz in via Alessandria.* — Il signor Amos Rapalli, di 27 anni, commesso delle ditta « La Fiduciaria », abita colla sua signora Olga Argenti, in via Alessandria, n. 3, in un appartamentino al terzo piano.

Entrando in cucina, il Rapalli notò un fortissimo odore di gaz: supponendo si trattasse di una fuga volle sincerarsi della causa, ma senza curarsi di aprire prima le finestre, accese un fiammifero per avvicinarlo al tubo che porta il gaz alla lampada del salotto. Ad un tratto una detonazione violentissima si fece udire; una fiamma bluastra invase la stanza ed investì il Rapalli e la sua signora che lo aveva raggiunto in cucina.

Come abbiamo detto l' esplosione fu violenta; quasi tutti i vetri della casa andarono in frantumi; e, come nello scoppio avvenuto giorni sono in via Paolo Sarpi, diversi muri divisori crollarono riducendo l'appartamento ad un' unica, vastissima stanza.

Anche gli appartamenti vicini ebbero a soffrire, quantunque in modo meno grave, per l' esplosione; anche in essi diversi muri divisori caddero; il mobiglio fu sconquassato, gli specchi si ruppero producendo danni non lievi tanto pel proprietario del fabbricato, signor Giovanni Dondena, quanto pei singoli inquilini: di questi chi fu maggiormente danneggiato, oltre al signor Rapalli, fu la signora Amelia Magnati che ha l' appartamento contiguo a quello dove avvenne lo scoppio.

La casa fu subito a rumore; nell' abitazione del Rapalli accorsero i pompieri del posto di porta Genova, il delegato municipale, il delegato Vitali della sezione X in via Ausonio ed i vigili urbani. Si temeva che in seguito allo scoppio si fosse prodotto un incendio; ma questo, fortunatamente, non era avvenuto. Una disgrazia però non potè essere evitata; il Rapalli, investito dalle fiamme, aveva riportato delle scottature al viso ed alle mani e la sua signora era rimasta coi capelli completamente bruciati.

Fu subito un accorrere di folla.

Il povero giovane fu rinvenuto disteso a terra in preda ad un grande orgasmo: sembrava fosse stato colto dal delirio.

Accusava un grande freddo, una rigidità quasi alle mani.

Gli furono tosto immerse nell' acqua calda, dopo di che si sentì meglio.

Trasportato a casa, venne visitato dal medico, il quale riscontrò qualche ammaccatura alle gambe, ed una ferita alla fronte, guaribile in una decina di giorni.

Per medicare il ferito accorse sul posto il dottor Belfanti della vicina Guardia medica, il quale potè constatare che se le ustioni richiederanno un lungo periodo di tempo per la cura, esse non sono però gravi.

Gli appartamenti danneggiati furono intanto accomodati alla meglio ed in attesa che i muri abbattuti siano rialzati, le stanze vennero divise per mezzo di tele tirate fra le pareti rimaste ancora in piedi.

— *L' illuminazione sulla strada modello.* — Il concorso delle imprese di illuminazione sulla strada modello promette di riuscire specialmente interessante. Alle Imprese d' illuminazione a gaz acetilene ed affini di Venezia, fecero seguito la ditta Raoul Pictet che illuminerà a gaz ossigeno un tratto di circa 150 metri, la ditta ing. Piatti, che presenterà un impianto ad aria compressa carburata. Vengono poi in diverse misure le distillerie italiane con lampade ad alcool denaturato, la Società anonima Petrolene ed altre.

Montebelluna. — Un nuovo stabilimento per la filatura dei cascami di cotone sorgerà fra breve presso la stazione ferroviaria, in linea al già quasi ultimato cotonificio. Lo dirigerà l' ing. Augusto Bas, il quale, assieme alla signora ved. Bas ved. Walther, al co. R. Collalto ed al cav. A. Vitalba, fa parte della Società proprietaria della nuova industria. L' energia elettrica verrà fornita dalla ditta Viganò.

Napoli. — *Un tubo rotto del Serino che allaga.* — A causa del freddo intenso si è rotto un tubo principale dell' acquedotto del Serino al ponte Mad-

dalena allagando la fabbrica di ceramiche Massarella ove in breve l'acqua raggiunse il livello di un metro. La strada è avvallata per un tratto di oltre trenta metri.

Nizza. (Monferrato). — *Incendio nella raffineria di zolfi.* — Nel grandioso stabilimento dei fratelli Carpano fu C., situato a due chilometri dalla città, la mattina del 27 dicembre verso le ore 11, avvenne lo scoppio di un ventilatore a gaz.

Lo scoppio produsse una detonazione tale che fu avvertita nell'abitato come lo sparo d'un cannone, e mandò per aria una parte del tetto sovrastante il ventilatore.

Per essere però i depositi di zolfo situati in luoghi isolati e sicuri, l'incendio che ne seguì si limitò ai pochi sacchi vicini.

Accorsero sul luogo carabinieri, pompieri e guardie municipali col loro capo signor Audano.

Non si ebbero fortunatamente a lamentare disgrazie di persone.

Padova. — *Un zuccherificio.* — È confermata la notizia che a Padova sorgerà quanto prima un grande zuccherificio.

Ci sono ancora parecchie difficoltà da vincere, ma sembra certo che tutto sarà presto appianato.

— *L'aumento del coke.* — Nella seduta del 9 scorso la Giunta, in considerazione che nell'attuale periodo il carbone coke si vende da per tutto a prezzi di gran lunga più elevati rispetto a quello ancora mantenuto dalla tariffa dell'Officina comunale, ha deliberato di modificare la tariffa per la vendita del coke, con effetto dal giorno dieci Febbraio 1906, come segue: — coke preso all'Officina alla rinfusa L. 4 al quintale; in sacchi del compratore 4.10; in sacchi dell'Officina 4,30 — Coke daziato a domicilio alla rinfusa L. 4,70 al quint.; in sacchi del compratore 4,80; in sacchi dell'Officina 5.00 — Coke preso allo spaccio comunale: in cent. 4,7 il kg. pari a lire 4,70 al quint., in luogo di 4,40 come a tutto oggi.

Palermo. — *Le modifiche al compromesso con la Società Italiana per il gaz.* — Tesauro, assessore della finanza, comunicò che trovandosi di passaggio il direttore generale della società italiana per il gaz, la Giunta ha chiesto che fossero introdotte nel compromesso per la cessione le lievi modifiche, proposte dal Consiglio a titolo di raccomandazione.

Partinico. — *Officina elettrica.* — La istituzione della luce elettrica è il migliore adorno della città, ed è grande la soddisfazione dei partenicesi nell'ammirare ogni sera tutte le vie e tutte le piazze sfarzosamente illuminate.

Il collaudo delle opere d'impianto è stato eseguito dall'ing. Riccardo Salvadori di Roma, il quale ebbe ad esprimere il suo compiacimento all'assuntore ingegnere Giacinto Agnello per la costruzione dei locali, per l'impianto delle reti, ed anche perchè avea fornito al Comune delle macchine di una potenza superiore a quella contrattata col sindaco del tempo cav. Vito Modica; e al capo officina sig. Sebastiano Marrone espresse la sua ammirazione pel modo sapiente com'egli dirige il funzionamento.

E giova aggiungere che questi ha saputo guadagnarsi la stima di tutti i compagni di lavoro i quali hanno voluto festeggiarlo con una bicchierata e con l'offerta di una catena d'argento e porta sigari.

Le richieste d'impianti di luce pei privati vanno ogni dì aumentando, molti già ne sono stati eseguiti dall'installatore elettricista signor Giovanni Tonini da Milano, e tutti ottimamente riusciti, e data l'emulazione sorta fra i cittadini per usufruire della luce in casa, è da prevedere che tutte le abitazioni ne saranno presto dotate.

Piossasco. (Torino) — *Per l'illuminazione pubblica.* — Ripetutamente i proprietari abitanti di via Solferino fecero ricorso a questo on. Consigio comunale, allo scopo di ottenere un lampione almeno in uno degli svolti principali dell'accennata località, ma sempre invano.

Inutile provare l'opportunità, anzi l'equità di tale richiesta, perchè alcuni degli stessi consiglieri comunali sono convinti della necessità di fornire un po' di luce a quella via nelle ore notturne.

Ma a parte ancora le ragioni di convenienza e di giustizia, dal solo punto di vista dell'onore e del decoro del paese dovrebbesi rimediare senza indugio al lamentato inconveniente.

E, poichè si è in argomento, pare che sarebbe omai tempo che il Consiglio si decidesse una buona volta a provvedere miglior luce alla cittadinanza, da parecchio tempo in ansiosa aspettativa.

Piossasco infatti si lusinga di essere all'altezza dei tempi e, mentre vantasi di aver dato i natali all'illustre cav. Cruto, autore della lampada omonima, che ha riscosso il plauso del mondo intero, dimostra col fatto di essere indietro per lo meno di qualche secolo, rimanendo tuttora illuminato da qualche rara ma molto rara fiammella a petrolio.

Se forse si teme che il bagliore della luce elettrica possa offendere la vista troppo abituata all'oscurità, i suaccennati contribuenti pregano ancora una volta l'autorità competente a concedere il tanto desiderato lampione, sia pure a petrolio per ora, sperando miglior luce nel sole dell'avvenire.

Pordenone. — *Tre paesi in fermento.* — Da vario tempo regna un vero fermento fra gli abitanti di S. Fosca, S. Leonardo e S. Quirino, paesi pedemontani limitrofi al comune di Pordenone, in causa dell'acqua torbida che essi devono far servire per gli usi domestici.

Come è noto quegli abitanti si servono dell'acqua che scende dal Cellina, e, a quanto pare, in causa dei lavori eseguiti dalla Società italiana per l'utilizzazione delle forze idrauliche del Veneto, tale acqua si è resa malsana, quindi inservibile.

Ebbe luogo un sopraluogo da parte di una commissione composta di funzionari governativi, sanitari e del genio civile, e di rappresentanti dei Comuni interessati, e ci si riferisce che la stessa venne accolta con segni di manifesta ostilità e che fu necessario l'intervento di alcuni carabinieri per evitare scene spiacevoli.

Portogruaro. — *Acquedotto.* — L'illustre professor Taramelli dell'Università di Pavia venne d'incarico della giunta, a visitare le sorgenti di Bagnarola dalle quali si deve rilevare l'acqua pel nostro acquedotto, onde dare il suo giudizio sulla perennità o meno delle stesse. L'accompagnarono l'ing. pro-

gettista cav. Del Pra e l'assessore avv. Bertolini. Si recò pure a Bagnarola per lo studio sull'opportunità della tubatura in ghisa od in cemento, il prof. Paladini dell'istituto superiore di Milano. Sulla questione della tubatura che appassiona il Consiglio ed anche la cittadinanza, la giunta oltre al parere del Paladini attende quello degli ingegneri pratici costruttori di acquedotti De Toni di Udine e Sinibaldi di Roma.

Rieti. — *Una rissa per l'illuminazione.* — Il municipio di Sergi (Rieti) aveva dato per 120 lire all'anno al contadino Ascenzo Pulimanti di anni 56, di Sergi, l'appalto dell'illuminazione dei sette lampioni a petrolio del paese.

Il nepote del Pulimanti, Nazzareno Cristofori di anni 24, contadino, di Sergi, voleva che lo zio gli cedesse per due mesi l'incarico dell'accensione dei lampioni per ragranellare 20 lire onde potersi recare in Svizzera.

Il Pulimanti però non volle acconsentire alla richiesta.

Alle 7 pom. di lunedì scorso egli si trovava con l'altro nepote Antonio nell'osteria di Luca Defentini, situata nella piazza del Municipio, quando si presentò nell'osteria stessa Nazzareno.

Tra zio e nipote si accese una questione: furono scambiati dei pugni.

Nazzareno Cristofari si allontanò; ma tornò poco dopo, armato di falce in cerca dello zio.

Trovatolo sulla soglia della sua abitazione cominciò a vibrare colpi all'impazzata, quindi fuggì.

Il Pulimanti ebbe le prime cure dal medico del paese dott. Sabuzi.

Alla mattina alle 6 partì col treno per Roma e si recò all'ospedale di S. Antonio, dove giunse alle 9.

I dottori Biagi, Muto e De Blasi gli riscontrarono una ferita occipitale e una laterale sinistra del collo con lesione dei vasi, una ferita al polso sinistro con recisione dei tendini del cubitale con frattura della ulna.

Il Pulimanti, che fu dichiarato guaribile in 40 giorni con riserva, venne interrogato dal pretore del sesto mandamento avvocato Pitocchi e dal cancelliere Visica.

Roma. — *Sciopero di carbonai.* — Gli operai della ditta Ricciardi, assuntrice del trasporto del carbone alla fabbrica del gaz, si sono messi in isciopero chiedendo la legalizzazione del contratto di lavoro.

Gli operai scioperanti sono circa 70.

San Felice Circeo. — *Municipio che abolisce l'illuminazione per fare economia!* — Anche questa è da contare.

Scrivono da S. Felice Circeo che quel Consiglio comunale, nel bilancio 1906 ha soppresso, per ragioni di economia, la somma stanziata per la pubblica illuminazione.

Il paese dal primo dell'anno è al buio!

Per questo fatto è un lamento generale.

E dire che siamo nel secolo dei lumi... elettrici.

San Ferdinando di Puglia. — L'amministrazione comunale di S. Ferdinando di Puglia, per secondare i desiderii della maggioranza dei cittadini, ha municipalizzato il servizio per la riscossione del dazio consumo.

Il provvedimento è stato appreso con vivo piacere.

Senigallia. — La ditta Leunet e Cialente che sta facendo l'impianto per l'illuminazione elettrica ai privati, sta lavorando allo stendimento della linea e nella seconda quindicina di febbraio si potrà avere la luce, a quanto mi consta, a prezzo conveniente. Sono già molti gli abbonati.

Per la pubblica illuminazione si attende che venga attuato il grandioso progetto del Sentino.

Tommaso Natale. — Si è reclamato varie volte per la conduttura d'acqua potabile, che essendo vecchia e di creta, si rompe facilmente e rende l'acqua inquinata, oltrechè la fa mancare spesso; ma il solito le pratiche si seppelliscono nell'ufficio dei lavori pubblici municipale, che invece fa delle spese continue di riparazione e sin oggi delle opere inutili nel corso dell'acqua, che lo rendono più vulnerabile, senza recare alcun vantaggio alla gran massa della popolazione di Tommaso Natale e Sferracavallo.

Torino. — *Uno scoppio di gaz in una fabbrica da olio di catrame.* — In un locale al piano terreno della fabbrica da olio di catrame di proprietà del co. Di Salasco, in via Argentera, 4, il portinaio Neirotti Ferdinando, volendo cercare con un cerino acceso una fuga di gaz nella conduttura, ne produsse lo scoppio, riportando scottature di primo e di secondo grado al viso, alle mani e al collo.

Un graduato delle guardie municipali, unitamente al segretario della fabbrica, lo condussero con vettura all'ospedale Mauriziano, dove fu ricoverato e giudicato guaribile in venti giorni.

Lo scoppio produsse la caduta di alcuni calcinacci, ruppe dei vetri e danneggiò una porta.

— *Un principio di asfissia sul lavoro.* — Il muratore Capello Pietro, d'anni 46, mentre stava collocando un tubo di diramazione del gaz in un locale sotterraneo alla casa n. 38 in via Sacchi, non si avvide della sfuggita in quantità considerevole di gaz e venne sorpreso da principio di asfissia, cadendo al suolo privo di sensi.

Venne portato all'aperto da due operai, quindi una guardia municipale gli praticò la respirazione artificiale per un quarto d'ora, richiamandolo in sè.

Lo si trasportò poscia all'ospedale Umberto I, dove fu provvisoriamente ricoverato fuori di pericolo.

Venafro. — *Luce elettrica.* — Da diversi giorni il signor Paride Albora dirige l'impianto della luce elettrica per conto di una Casa di Genova.

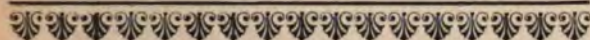
Non essendo stato possibile avere la forza idraulica da proprietari, l'impianto sarà fatto a gaz povero. La cittadinanza è lietissima di avere la luce tanto desiderata, e fa voti che tutto proceda benissimo.

Vicenza. — *Domanda di forza idraulica.* — L'Unione Italiana fra consumatori e fabbricanti di concimi e prodotti chimici ha fatto domanda per essere autorizzata ad attivare una derivazione d'acqua nella quantità di moduli 0.075 dalla roggia Seriola in Vicenza per usi industriali.

A corredo e illustrazione di questa domanda il geometra Luigi Cogo ha redatti la relazione tecnica e i tipi relativi in data 5 giugno 1905.

Il Prefetto, dopo il voto espresso dal locale Ufficio del Genio Civile circa l'ammissibilità della domanda, ed il voto della deputazione provinciale sulla

convenienza dell'accoglimento, decreta che sia resa di pubblica ragione la domanda dell' Unione.

La visita tecnica della località sarà effettuata dal Genio Civile e ad essa potranno intervenire tutti i richiedenti quanto gli eventuali oppositori.

ASSEMBLEE E COSTITUZIONI DI SOCIETÀ
INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Bologna. — Il 14 Gennaio 1906 il sig. *Conte Luigi Raineri Biscia* è entrato quale accomadante nella Ditta *E. Vecchi Alt e C.* di Bologna.

Milano. — A rogito dott. Riccardo Todeschini si è costituita l' 8 febbraio a Milano la Società *Sacchi e Sala* per forniture del materiale per Officine gaz - Elettriche - Gazisti - Idraulici e Fumisti.

Il Rag. *Giacomo Sala* già viaggiatore delle Ditte *C. Glockner*, e *Rothenbach e C.* di Mllano è ben conosciuto dai gazisti italiani, e gli auguriamo buona fortuna.

— *Impresa di trasporti ligure-lombarda.* — Con rogito Guasti si è costituita con sede in Milano la Società in accomandita per azioni « Impresa trasporti Ligure-Lombarda » (gerenti Biaggi e Giacomelli) per l' industria dei trasporti dei carboni.

Il capitale è di L. 150 mila aumentabile a L. 300 mila per deliberazione dei gerenti. Vennero nominati a sindaci: rag. Carlo Dacomo Annoni, rag. prof. Pavesi Pietro e Carlo Zucca; suppenti i sigg. rag. Negrinelli Luigi, avvocato Giuseppe Flumiani.

— *Sindacato fonditori Milanesi per l' aumento del prezzo di produzione lavorata.* — In una sala della Federazione Esercenti e Commercianti si sono adunati una cinquantina di industriali fonditori di Milano e località vicine.

Presiedeva il sig. Ermanno Barigozzi della Ditta F.lli Barigozzi.

Come in precedente adunanza, considerato il forte e mantenutosi aumento di prezzo delle materie prime convennero circa l' opportunità di fissare i prezzi minimi dei metalli lavorati, informando in pari tempo la clientela della riconosciuta necessità di aumentare di non meno del 10 p. cento, e con decorrenza di fattura dal 1 gennaio a. c., quei prezzi.

Questi sarebbero stabiliti in lire 1.00 al kg. per le rifusioni, lire 1.40 per gli ornati, lire 2.60 per il bronzo comune, lire 3.00 per quello di lega, lire 2.70 per l' ottone, prezzi che corrispondono appunto a quelli attuali aumentati del 10 p. cento.

I presenti all' adunanza firmarono il compromesso, al quale vanno aggiungendosi le adesioni di altri 72 o 73 industriali fonditori interessati.

Torino. — Si è costituita una Società in nome collettivo tra i sigg. Ferraris Alberto e Zunino Carlo, per la distillazione del catrame, manipolazione dei prodotti e sottoprodotti, fabbricazione degli agglomerati e tutti i commerci e le applicazioni affini, sotto la ditta Società Italiana Catrame - Ferraris e Zunino.

La Società ha sede in Torino, con un capitale sociale di L. 70.000 e la durata di anni 20. Sarà ritenuta come rinnovata per altri 20 anni qualora, sei mesi prima della scadenza, nessuno dei soci vi faccia opposizione.

Treviso. — A rogito notaio Bellati di Treviso, si è costituita la Ditta **Ing. F. Danioni & C.** concessionaria dei Telefoni di Treviso, Comuni limitrofi e linee interurbane.

La gerenza è affidata al Socio **Cav. Uff. Alfonso Calandri**, nome ben favorevolmente noto fra gli industriali veneti, che firmerà gli Atti sociali in unione al **Cav. Ing. Filippo Danioni**, che non ha certo bisogno di esser presentato, conosciuto come è ovunque per la sua alta competenza quale elettricista.

Venezia. — Con istrumento in data 16 dicembre 1905, atti Carlo De Toni, venne sciolta la Società in accomandita semplice per l' « Utilizzazione del Sistema Elettrico Beer » per l' allacciamento automatico dei carri ferroviari.

Verona. — « Soc. An. Veronese di Elettricità ». Illuminazione elettrica, distribuzione di energia ed altre applicazioni; capitale 250.000 in 2500 azioni da L. 100. Primo consiglio di amministrazione Ing. Paolo Milani, Pasquale Crespi, Giacomo Cuzzeri, Arturo Cirla, Ing. Augusto Biagini. — Sindaci effettivi sigg. Dom. Pedrassi, Avv. Cesare Verlengo, Ing. Ottavio Arredi; supplenti i sigg. Avv. Alfredo Vaccari, Lorenzo Salvi.

Vicenza. — *Per una rete telefonica intercomunale.* — Si sono riuniti alla Camera di Commercio i rappresentanti dei principali comuni della Provincia per decidere sulla anticipazione allo Stato della somma necessaria all' immediato impianto di una rete telefonica nella Provincia.

Il cav. Orefice che presiedeva l' adunanza diede comunicazione agli intervenuti che la deputazione provinciale, per favorire l' iniziativa, s' impegna di sborsare direttamente la somma allo Stato, purchè i comuni si obblighino da parte loro a corrispondere interessi e spese dell' operazione.

Gli intervenuti accolsero con plauso le comunicazioni della Presidenza e deliberarono ad unanimità di suddividere seduta stante le spese inerenti all'operazione, impegnandosi di sottoporre quanto prima alle rispettive rappresentanze, le deliberazioni prese.

TRIBUNA GIUDIZIARIA

Causa Oreffice-Comune di Padova

A Padova è finita testè la discussione del ricorso riguardante il licenziamento deliberato a danno del compianto ing. cav. Giulio Oreffice e continuato per un' alto senso di pietoso affetto dalla vedova e dai fratelli di lui. Parlò per primo l' avvocato Giovanni Indri, il quale tratteggiò prima di tutto la figura del compianto ing. Oreffice dimostrando quanta attività, intelligenza e disinteresse avesse portato nell' adempimento del proprio ufficio e citò numerosissime attestazioni di

superiori che per tali titoli rivolgevano al compianto ingegnere gli elogi più vivi. Accennò particolarmente con numerosi fatti specifici al grande disinteresse sempre dimostrato dall'Oreffice, il quale, per il miglior andamento dell'Ufficio al quale era proposto ci rimise del proprio.

Soggiunse l' avvocato Indri che anche di fronte a ciò, l' aver tentato di far credere che l' ing. Oreffice avesse voluto avvantaggiarsi indebitamente del lavoro degli operai con danno del Comune, era come sostener cosa contraria al vero. Continuò quindi prendendo in dettagliato esame tutte le imputazioni contenute nella denuncia originaria e ripetute in Consiglio con la scorta delle risultanze d' istruttoria e rilevò la nessuna gravità degli eventi, insieme la mancanza di qualsiasi prova della loro sussistenza, mentre anzi emersero circostanze tali che l' avv. Indri riassume, le quali comprovano l' insussistenza assoluta degli addebiti. Concluse domandando la revoca del licenziamento.

Ebbero quindi la parola l'avvocato Segati e l'avvocato Manzato che ribadirono i concetti del collega.

Parlò ultimo l' avvocato Pagani-Cesa che continuò per due ore.

Comincia col dichiarare che la subordinata avversaria è una ritirata la quale prova come niente di serio sia risultato a carico dell'Oreffice il quale fu sacrificato per ira partigiana. Esamina minutamente le diposizioni degli operai i quali prima di comparire avanti la Commissione d' inchiesta avevano rese le loro dichiarazioni nel sinedrio socialista dell' « Eco dei Lavoratori ». Come il suo collega Indri ha parole roventi contro il modo come furono fatte le accuse. Egli queste esamina ad una ad una e tutte distrugge con logica serrata, soffermandosi specialmente a dimostrare come l' ing. Oreffice non avesse potuto sapere gli abusi del Munaron e come sia assurdo fare a lui colpa per il modo come era fatto l' inventario. Continua l' oratore ad esaminare gli altri eventi ridicoli ed infondati e conchiude domandando la revoca del licenziamento.

La Giunta Provinciale Amministrativa, in sede contenziosa, ha pubblicato all' udienza dell' 8 gennaio passato la sentenza nella causa Oreffice-Comune di Padova.

Con essa fu deciso: « La deliberazione 21 luglio 1903 del Consiglio comunale di Padova portante il licenziamento dell' ing. Oreffice dal posto di direttore dell' azienda dell' acquedotto e del gaz è annullata. Il comune di Padova è condannato alle spese tutte di lite da liquidarsi in separata sede ».

Le motivazioni della sentenza, che ha prodotto un' ottima impressione, sono di completa riabilitazione dell' ing. Oreffice.

Noi non abbiamo adunque confidato invano che la Giunta Provinciale Amministrativa di Padova, facesse giustizia dell' atto di vera insania morale che il Consiglio comunale di quella illustre città aveva compito in odio dell' ing. Oreffice, non ostante una inchiesta riuscita a di lui favore e non ostante lo splendido stato del suo servizio. La povera vittima ne morì di crepacuore e morendo lasciava alla vedova e ai fratelli il sacro dovere di riabilitare il suo nome.

Oggi colla decisione della Giunta Provinciale Amministrativa, quel dovere è compiuto e il ricordo dell' Oreffice rivive bello di pietà e di onore nel cuore dei suoi cari, nell' animo dei suoi concittadini. Alla memoria di lui vada il nostro saluto reverente, in questo istante in cui il trionfo del suo nome attenua l' amarezza della sua perdita.

Condannati per furto di lampadine elettriche

Quali autori del furto continuato di lampadine elettriche, che da qualche tempo veniva perpretato nella città di Sulmona lungo il viale del giardino comunale, della stazione ferroviaria e nella strada di circonvallazione, in danno dell' impresa Coccia-Di Pietro-Tironi, per un valore di circa L. 500, il 27 novembre scorso vennero tratti in arresto i giovanetti Di Pietro Alfredo, Coppola Ettore, Mininni Amedeo, D' Aversa Gaetano, Carugno Luigi di Domenico, e Gatti Felice.

Si è discussa la causa innanzi codesto tribunale che ritenendo tutti responsabili del delitto loro ascritto, ha condannati i primi quattro a mesi 4 e giorni 15 di reclusione, il Carugno a mesi 9 e il Gatti a mesi 7 e giorni 15.

Conseguenze del protezionismo

(Tribunale Penale di Roma)

È terminato il processo contro Mario Olivari, querelato per truffa dalla Società del Carburo.

Nelle passate udienze deposero in suo favore molte personalità cospicue del mondo politico e finanziario di Genova: deposero fra gli altri il sindaco di Genova, l'onorevole Bettòlo e l' onor. Fasce.

Pronunciò la sua requisitoria il P. M. avv. Puja concludendo per l' assoluzione dell' Olivari, per non aver commesso il fatto.

Parlarono quindi i difensori avvocati Fabrizi, Coboevic e Callegari.

Un furto di luce elettrica

Un curioso processo di furto si è svolto al Tribunale di Venezia.

Boscolo Giordano detto Anzoletti, oste all' insegna « Cantinova » in Sottomarina era abbonato presso la Società di applicazioni elettriche di Chioggia per la somministrazione della luce elettrica a contatore nella sua bottega.

Ora gli agenti della Società constatarono che era stato maliziosamente e dolosamente praticato un piccolo foro del diametro d' un ferro da gucchia nel coperchio della cassetta che racchiude il contatore, tale foro corrispondeva ad un altro praticato nel contatore stesso, che vi era contenuto.

Per questi fori i Boscolo introduceva un

piccolo ferro, che impediva il funzionamento del contatore, di modo che questo non poteva più segnare tutta l' energia che veniva consumata ed il Boscolo quindi ne usufruiva a gratis.

La Società ravvisando in ciò un furto di luce, querelò per furto il Boscolo.

Giorni fà si discusse al Tribunale il relativo processo.

Il Boscolo negò di avere praticato quei fori, asserendo che il contatore gli era stato affidato da soli sedici giorni; aggiunse che tenne per cinque anni e mezzo un' altro contatore della Società senza dar luogo ad osservazioni.

I testimoni uditi affermano che al momento dell' impianto il contatore non aveva nessun diffetto, per cui i fori devono essere stati fatti dal Boscolo.

Nè seguì una brillantissima discussione sulla figura del reato tra il P. M. Bianchi e l' avv. Feder.

Il Tribunale ritenne trattarsi di truffa e non di furto e condannò il Boscolo a 1 mese di reclusione e L. 50 di multa.

Come venne truffata l' « Union des Gaz » a Milano

Da parecchio tempo delle ditte vicine a Milano che acquistano il carbone coke presso le officine del gaz a vagoni completi ebbero a notare come il peso segnato sulle bollette di vendita non corrispondesse al peso reale della merce.

Questa constatazione fu causa di diversi reclami rivolti dalle ditte stesse all' amministrazione dell' « Union des Gaz » ; ma da questa ebbero sempre la stessa risposta e cioè che il peso del carbone caricato ed inviato alle singole ditte corrispondeva a quello segnato sulla bolletta.

Nacque subito il sospetto che il carbone mancante venisse trafugato da qualcuno del personale, ma per quanto si istituisce una severa sorveglianza per scoprire gli autori dei furti, questi non poterono mai essere identificati e non è a dirsi che ciò avvenisse perchè nel periodo della sorvegliana i ladri si astenessero dal rubare, no, chè anzi pareva aumentassero di attività. Eppure il numero delle ceste di carbone, sul quale si calcola il peso del materiale stesso, allo scarico era sempre uguale a quello che veniva constatato durante l' operazione di carico dall' impiegato incaricato di questo lavoro di controllo.

Il delegato Travaglino, della squadra mobile, che era stato incaricato delle indagini per la scoperta dei ladri, si trasvestì un giorno con due agenti da facchino della cooperativa Bastagi e si recò alla stazione centrale fingendo di lavorare presso il luogo dove i facchini dovevano caricare dei vagoni di carbone che con appositi carri avevano portato dall' officina dell' « Union des Gas ».

Il funzionario potè così constatare che non tutte le ceste di carbone venivano vuotate dai due facchini incaricati di ciò ; ma che quelle che si trovavano al centro del primo strato nel carro erano lasciate piene. In tal modo il numero delle ceste portate in stazione appariva esatto e l' impiegato incaricato del controllo non poteva trovar nulla da osservare.

Terminato il loro lavoro i due facchini se ne andarono col carro e col cavallo. Il delegato coi suoi agenti li seguì e quando essi si fermarono per scaricare la refurtiva egli si avvicinò per arrestarli. I due però, compreso che l' aria non spirava in loro favore, fuggirono a tutte gambe, e gli agenti dietro.

In questa gara di velocità chi perdette fu uno dei ladri, il facchino Angelo Civardi d' anni 40, abitante in viale Lodovica n. 42, che mentre il suo compagno riusciva ad eclissarsi, potè essere raggiunto dagli agenti e arrestato.

Di questa storia un' altro particolare curioso è questo, che il carbone rubato pare venisse venduto ai privati che l' avevano realmente ordinato alla « Union des Gaz », i quali senza fare osservazioni lo ricevevano e lo pagavano. L' autorità indaga ora per arrestare l' altro complice e scoprire come i ladri potessero conoscere le ordinazioni che pervenivano all' « Union des Gas ».

Aquedotto - Impresa privata - Comune Somministrazione di acqua - Atto di commercio

È atto di commercio quello con cui una Società industriale si assume l' impresa di un acquedotto per la somministrazione dell'acqua agli abitanti di un Comune. Municipio di Cagliari contro Società per l' acquedotto di Cagliari (Corte d' Appello di Cagliari, 23 gennaio 1905).

Contatori a pagamento anticipato
Tribunale correzionale di Angers (Maine & Loire)

La Compagnia del Gaz di Angers ha posto in opera da parecchi anni, ma solamente a profitto di quei consumatori il cui affittto non supera le L. 300 all'anno, dei contatori a pagamento anticipato, che lasciano passare il gaz in ragione di litri 333 ogni pezzo da dieci centesimi introdotto ; il che corrisponde al prezzo normale di vendita di fr. 0,30 al metro cubo.

Un abbonato, certo G., avendo rotto il sigillo del recipiente contenente la moneta che corrispondeva al gaz già fornito e che per conseguenza era già divenuta proprietà della Compagnia, fu citato dinazi al Tribunale il quale emise la seguente sentenza :

« Attesochè risulta dal dibattimento e « dalle confessioni dell' imputato stesso, che

« il signor G., ad Angers l'anno 1905 ha « sottratto fraudolentemente, della moneta « (L. 33,60) a pregiudizio della Compagnia « del Gaz di Angers, fatto questo previsto e « punito dall' art. 401 del Cod. Pen.,

Per questi motivi

« Il Tribunale deliberando sulla conclu- « sione del P. M., condanna G. a *15 giorni* « di carcere ammettendo per lui la legge del « perdono,

e

« deliberando sulle conclusioni della P. C. « condanna il detto G., al pagamento della « somma di fr. 33,60 ad una ammenda di « fr. 1.00 per danni, ed a tre inserzioni (da « 25 fr. l'una) di detto giudizio in 3 giornali « della Città di Angers ».

(Comunicazione dell' ing. Maggioni)

BIBLIOGRAFIA

Le Constructeur d' Usines à Gaz — 43 année 1905-1906.

Recueil de *Plans cotés et Dessins d' exécution* comprenant la **Construction et l' Aménagement des Usines à Gaz** au point de vue général de la Fabrication ainsi que de la Distribution et des Applications diverses du gaz.

P. Parsy Ing. Direttore Tecnico — Mad. Ved. P. Durand Editore-gerente. — Prezzo di ogni tavola Lire 2.00.

Tavole di Gennaio 1906:

Officina Municipale del Gaz di Trieste — Impianto del gaz d' acqua.

Officina di Sampierdarena — Impianto di un propulsore.

SPIGOLATURE VARIE

Le condizioni statiche della Basilica di S. Marco

Relazione Manfredi-Marangoni

(Continuazione v. Num. 39)

Nel 1779, l'abate Cerato, architetto dell' Università di Padova, chiamato dai Procuratori a decidere su parecchi pareri dati, per invito, da alcuni architetti sui restauri da compiere, diceva essere assolutamente necessario procedere ad una seconda fasciatura del rocchello di quella cupola, uguale alla prima, ma sotto i fori. Poichè qualche altro architetto sollevò dubbi che non fosse questa cerchiatura assolutamente indispensabile, la Procuratia, che prima aveva decretato che la fasciatura si facesse, con decreto del marzo 1780, ne dichiarava « *per ora sospesa* » l' applicazione. Quel *per ora* è durato tristemente, e dura anche adesso.

Ora i relatori giudicano assolutamente indispensabile che la fasciatura sia posta per assicurare la cupola contro i pericoli che presentano i volti del Paradiso e dell' Apocalisse, e prima di cominciare il restauro di questi, molto più che essendo stata fatta, in tempo non troppo lontano, una rappedonatura muraria al rocchello, questa senza vera efficacia consolidatrice, nasconde il vero stato della muratura, che non può non essere infelice, date le attestazioni che nel suo stato presentano i documenti appunto di quei progetti di restauro presentati fra il 1779 e il 1780.

Le cupole laterali, del Santissimo e della Madonna, si presentano in sufficentemente buone condizioni, specialmente la prima.

La relazione rassicura sufficientemente sulle condizioni delle superfici piane del coperto, chiedendo una grande sorveglianza tecnica speciale sui fili conduttori dell' elettricità e annunciando che l' Ufficio tecnico sta compiendo un rilievo grafico del coperto non avendone trovato uno degno di considerazione e di fede.

Sarebbe assolutamente impossibile riassumere quella parte della relazione che tratta delle parti decorative del Tempio, sì esterne che interne, dacchè non si potrebbe che riferire le parole dei relatori su ciascuna delle parti di cui trattano. Questo si può dire: che spira da quelle pagine un nobilissimo sentimento d'arte, e da tutto che dicono si intende come essi sieno perfettamente coscienti della importanza che hanno per il Tempio e per l' arte anche i piccoli ornati, tutte le rivestiture.

facile pensare come tutte le parti decorative soffrano per le infelici condizioni dei muri che rivestono. Ma all' esterno del tempio gravi danni ha recato l' uso e l' abuso veramente straordinario del ferro adoperato o a riparare qualche guasto verificatosi, o a cercar di consolidare qualche parte minacciante. Togliere questo ferro e sostituirlo con altri presidî, o con legamenti metallici, è proposito fermo dei reggenti l' ufficio tecnico, e dove sia assolutamente necessario compiere delle sostituzioni di un qualche ornato, avere la massima cura, che i marmi che si sostituiscono sieno uguali a quelli che vengono tolti, e la loro lavorazione sia compiuta con criteri rigorosamente artistici da operai a ciò educati.

Riguardo ai bronzi la relazione ricorda il lavoro felicemente compiuto (e di cui abbiamo parlato a suo tempo) di uno dei cavalli della facciata, e manifesta il proposito di reintegrare le porte di bronzo pur troppo ridotte in tristissime condizioni per la trascuranza in cui furono ognora lasciate.

Nell' interno del tempio le rivestiture di marmo si presentano in condizioni migliori; i mosaici risentono di più l' influenza funesta delle disgregazioni murarie. Vogliono quindi

i relatori, che in ogni riparazione procedano d' accordo l' ufficio tecnico e lo Studio di mosaico della basilica, perchè alla reintegrazione musiva preceda e corrisponda la reintegrazione muraria.

Nel restauro dei mosaici la massima cura deve esser posta a che non venga recata la benchè menoma alterazione al mosaico, e dove esso deva essere sostituito, sia ogni traccia di sostituzione impossibile a scorgersi.

Riguardo al pavimento la relazione fa notare come sieno ormai intollerabili i dislivelli che esso presenta, e ricorda, a proposito di un lavoro fatto per correggere uno di questi, come si sia scoperto quel sarcofago di cui a suo tempo abbiamo a lungo parlato. In quella occasione si scoprirono anche nel sottosuolo i resti di muri della prima chiesa i quali fanno comprendere come i dislivelli provengano appunto dal diverso grado di cedimento del sottosuolo, e sfatano ancor più la poetica leggenda che il pavimento della Basilica fosse costruito così come lo vediamo per raffigurare, in certo modo le onde del mare, il campo aperto alla potente gloria veneziana. I relatori propongono quindi di correggere il piano del pavimento senza però ridurlo alla disgraziata regolarità datagli nella navata a sinistra di chi entra. E giustamente credono necessario ed urgente, per impedire che in alcuni punti il pavimento perda ogni traccia della sua antica forma, procedere al suo restauro completo, con questi criterî: uso fin che sia possibile, del materiale vecchio, — sostituzione di questo, ove manchi od ove sia assolutamente inservibile con materiale nuovo, scelto con paziente cura perchè sia eguale all'antico rimanente, — lavorazione di questo materiale a mano per meglio avvicinarlo all' antico.

Parla ancora la relazione di altri restauri da compiere in altre parti, come sul pulpito detto « *el bigonzo* » ridotto in condizioni miserevoli. E all'esterno sulla balaustra del loggiato esteriore nel tratto dall' angolo di S. Alipio ai cavalli di bronzo.

Annunciano, infine, i relatori che stanno esperimentando un metodo di preservazione dei marmi dalle influenze deleterie della salsedine dell' aria.

Da questo complicato inviluppo di osservazioni esce, naturalmente, un piano restauratore di proporzioni assai vaste e di natura piuttosto complessa, « e poichè riconosciamo — dicono testualmente i relatori — come sia subordinata a elementi numerosi d' indole tecnica ed economica la immediata attualità del programma, ci limiteremo ad esporre i capitoli principali, e cioè quelli che non ammettono indugio ulteriore ».

E prima di tutto vengono le volte del Paradiso e dell'Apocalisse che rappresentano oggi un prodigio di equilibrio statico suscettibile d' alterarsi in pericolosa maniera per cause esteriori. Qualora queste si verificassero e fossero segnate dalla rottura di qualcuna delle numerose spie applicate alle volte potrebbe mancare il tempo, certo mancherebbe la calma per procedere, sotto la minaccia, ad una armatura delle volte, che richiede lungo e tranquillo lavoro per essere preparata e posta in opera. Per ciò, dietro anche autorizzazione di massima avuta dal Ministero propongono di allestire tutto il materiale necessario ad una completa centinatura delle due volte, appositamente numerato in corrispondenza agli indici numerici dei dettagli grafici dell' armatura, in modo che seguendo le indicazioni del disegno l' armatura stessa possa, in caso di bisogno, essere applicata in poche ore e sotto la direzione anche di un capomastro soltanto.

La costruzione di questa centinatura è una misura provvisionale necessaria a togliere possibilità di pericolo. Ma la centinatura stessa sarà necessaria per i radicali lavori di restauro che per le due volte i relatori propongono.

Il primo sarà diretto a sollevare le due volte del peso del tetto che su di esse grava dopo il restauro fatto alla metà del secolo scorso. Il secondo sarà la parziale ricostruzione delle volte giacchè la loro deformazione e la loro scompagine non consentono di lasciarle nella condizione in cui si trovano.

Riposte in condizione statica normale le due volte, si potrà procedere al restauro (secondo il progetto dell' ing. Guido Sullam già approvato dal Ministero) del finestrone centrale che, come s' è detto, ha subìto l'influenza delle doformazioni della volta del Paradiso con cui è in corrispondenza.

Prima, però, di procedere a questi restauri delle volte, ritengono i relatori indispensabile eseguire la fasciatura metallica dell' unghia inferiore del rocchello della prima cupola che, come si è detto, posa in parte precisamente sulle volte da ricostruire.

Per le *tribune* interne, le cui condizioni furono descritte, ritengono i relatori necessario procedere al restauro delle altre tre come già stanno facendo, fin dall' estate decorso, in quella del Crocefisso. Ciò per ragioni artistiche oltre che statiche, per lo stato deplorevole in cui, in qualche punto, si trovano i mosaici che le rivestono. Di più, avendo constatati anche nelle murature dei piloni reggenti la tribuna del Crocefisso dei distacchi molto ampi che palesano la più difettosa distribuzione del carico, e dovendosi supporre che in egual condizione sieno anche quelli delle altre, i relatori propongono la fasciatura metallica, sotto la rivestitura, dei quattro piloni d' angolo, intanto, salvo a proporre più tardi la fasciatura anche degli altri.

Il restauro dell' angolo di S. Alipio si presenta urgente, ma più effettuabile senza preoccupazione di sorta per la stabilità del monumento.

(*Continua*)

Società delle Conferenze fra Gazisti d' Italia

L' annuale Congresso di questa Società avrà luogo a Milano verso la fine del prossimo venturo Agosto.

La riunione di quest' anno avrà una speciale importanza, poichè in seguito ad un cortese invito del Presidente di turno, l' egregio ing. Lacombe, vi assisteranno non solo varî Colleghi esteri, ma si avrà una grande discussione in merito al progetto della nuova Legge sulla *Ricerificazione periodica obbligatoria dei Contatori a Gaz*. Il Segretario della Società, con felice intuizione, mandò a tutti gli interessati un estratto del *Progetto di Legge* ed una *Raccolta di notizie relative* estratte dal Journal für Gasbeleuchtung.

Il signor Laeng invita tutti i gazisti a fornirli quelle delucidazioni che potessero sembrare utili per comprenderle in una eventuale Memoria da presentarsi al Ministero.

Gaz o Elettricità. — Questa questione è stata recentemente il soggetto d' una discussione alla « Hackney Debating Society », presieduta da M. Parsons.

Erano stati invitati per la discussione contradditoria i principali ingegneri gazisti e elettricisti, ma questi ultimi non risposero all' invito.

M. Goodenough, ispettore capo della « Gas Light and Coke Company » apre la discussione stabilendo le posizioni rispettive del gaz e dell' elettricità dal punto di vista dell' illuminazione.

Il pubblico si è ricordato della preferenza che aveva provato per l' elettricità, il di cui prezzo gli sembrò troppo alto, d' altronde le soppressioni di luce improvvise che si producono qualche volta nel momento in cui si ha più bisogno di luce, non sono fatte per favorire la sua estensione.

Egli constata, come un fatto curioso, che gli elettricisti, quando stabiliscono un paragone fra i due modi d' illuminazione, sembrano sempre ignorare il progresso realizzato dal gaz, e non conoscono che il becco farfalla, ch' essi paragonano generalmente alla lampada a incandescenza elettrica. In Inghilterra si è stati assai lenti nell' adoperare il becco Auer, è vero, ma altrove è assai sparso, sopratutto nel Belgio, in Germania e in Austria. Berlino gli sembrò la città meglio illuminata.

Per ciò che concerne il costo relativo delle due luci, si ottiene per un potere illuminante di 1000 candele durante 1500 ore dell' anno, compresevi tutte le spese, per manutenzione e sostituzione delle retine (l' elettricità essendo contata a 4 d. l' unità.)

Becchi a indandescenza per il gaz	L.	20
Becchi ad incandescenza con alta pressione	»	13
Lampade ad incandescenza elettrica	»	105
Lampade Nernst	»	45
Lampade a arco (arco libero)	»	23
» » (arco chiuso)	»	35

Durante i due ultimi anni, la Compagnia ha espulso l' elettricità da 1240 case nelle quali ha installato il gaz, a spese dei consumatori che non domandavano di meglio di pagare. La stazione « Victoria » di Londra, la « Brighton and South Coast Railway », che era illuminata dall' elettricità prodotta dalla Compagnia stessa, è nuovamente, adesso, illuminata a gaz; l' illuminazione è migliore è costa L. 1100 di meno all' anno, Però, se, per una ragione qualsiasi, si è obbligati ad avere una illuminazione elettrica, la migliore maniera d'operare è di produrre da se stessi la corrente con un motore a gaz ed una dinamo.

Il Consiglio della Contea di Londra impiega dei motori a gaz, questi sono egualmente impiegati all' Agricultural Hall; si trova che la corrente costa così meno cara che se la si comperasse al settore.

Procedimento per l' estrazione dello zolfo e dei cianuri contenuti nelle materie di purificazione. Il signor Bécignel ha fatto ultimamente brevettare un procedimento per estrarre lo zolfo e i cianuri dalle materie che hanno servito alla purificazione del gaz illuminante.

Si sa che fra i prodotti che contengono le materie che servono alla purificazione del gaz di illuminazione trovasi dello zolfo e dei cianuri che possedono un gran valore commerciale.

Si sa egualmente, che per poter estrarre facilmente e quasi totalmente i cianuri da queste materie, conviene operare prima di tutto l' estrazione dello zolfo. Il procedimento che è l' oggetto di questa invenzione è stato precisamente studiato per estrarre lo zolfo da queste materie di purificazione del gaz, in maniera che le materie dizolforate completamente possono essere trattate in vaso chiuso con la calce a caldo per dare immediatamente del ferro-cianuro di calce.

Il nuovo procedimento consiste nel fare subire alle materie di purificazione del gaz dei lavacri successivi o meno di benzina calda, in particolare almeno di toluene che si scalda fra 100° e 101°.

La benzina che si ha fatto circolare attraverso le materie da dizolforare scioglie lo zolfo e lo caccia fuori dalla massa, dopo ciò si precipita lo zolfo per raffreddamento della benzina impiegata come veicolo dissolvente.

Lo zolfo ancora carico di benzina è allora sottomesso a una semplice volatilizzazione purchè lo si abbia separato dalla benzina che si evapora e che si condensa da una parte e dall' altra parte si ha zolfo che resta allo stato di polvere impalpabile d' una purezza perfetta.

Si estrae pure per evaporazione la ben-

zina che, alla fine del trattamento, impregna ancora le materie di purificazione.

Le materie del gaz sono ancora cariche d' una grande quantità di prodotti catramosi che, sfortunatamente, si lasciano sciogliere e trascinare in parte dalla benzina impiegata per il trattamento; anche la benzina contenente dello zolfo è fortemente colorata dai catrami disciolti e trascinati da essa.

Prima di far precipitare lo zolfo che, senza di ciò, sarebbe impuro e d' un colore giallo sudicio, conviene separare dalla benzina i catrami trascinati; perciò si fa arrivare la benzina ancora calda su un filtro a nero animale dove la benzina si libera dai catrami, in maniera che all' uscita del filtro si ha una benzina chiara che tiene ancora zolfo in soluzione, e i catrami si sono depositati sulla massa del carbone, da dove sarà facile estrarli per distillazione.

Si comprende per quanto precede quali siano i principi sui quali riposa il procedimento oggetto dell' invenzione; le materie di purificazione che contengono in grande quantità dei cianuri, dello zolfo e dei catrami sono trattati con la benzina calda che sciolto lo zolfo e trattenutolo lascia intatti i cianuri; la benzina però carica d' una piccola quantità di catrame da questo si separa facilmente con un filtro a caldo.

Solfato di ammoniaca. Il valore del solfato d' ammoniaca che si disperde coi prodotti della combustione del carbone bruciato nelle officine di una città come Londra, può calcolarsi a due milioni e mezzo, ed il catrame da cui si estrae l' ammoniaca bruciata e quindi perduta può calcolarsi a 10 milioni.

Forno a gaz con ricuperazione di calore per Vetrerie e Cristallerie. — È stato inaugurato alla Vetreria e Cristalleria Fiorentina di Firenze, un forno per la lavorazione del vetro e cristallo, costruito dalla Casa E. Horine di Parigi.

Questo forno, primo in Italia nel suo genere, è ad 8 crogiuoli di 500 kg. ciascuno e viene scaldato per mezzo di 2 gazogeni tipo Siemens modificato, brucianti Lignite di Val d'Arno. La casa aveva garantito la fusione e l' affinaggio del vetro in un tempo non superiore a 14 ore, onde lasciare 10 ore ogni giorno per il lavoro di soffiatura, con un consumo massimo di 2 kg. di Lignite di Val d' Arno per ogni chilogramma di vetro lavorato.

Durante le prove e successivamente, la fusione ed affinaggio del vetro furono fatti in nove ore, ed il consumo in lignite non superò mai 1 kg. e mezzo per chilogrammo di vetro lavorato.

Sappiamo che la Casa Horine, in seguito a questo brillante risultato, ha assunto l' impianto completo della Cristalleria di Alpignano per conto della Società Industriale Italiana « Dora ».

Risultato degli esperimenti eseguiti con un motore a gaz della forza di 500 HP. — Gli esperimenti di cui diamo i risultati nell' unita tabella vennero eseguiti con un motore del tipo Oechelhaüser, costruito nelle officine Borsig e che secondo il primo progetto avrebbe dovuto funzionare con gaz illuminante. Esso era munito di una pompa a doppio effetto, la quale assorbe da una parte l' aria dall' altra il gaz.

Dovendosi in seguito modificare il motore onde farlo funzionare con gaz di gazogeno, venne impiegata la pompa a doppio effetto per pompare l' aria, e venne aggiunta poscia una pompa speciale per il gaz.

Durante gli esperimenti il motore faceva funzionare un ventilatore, ed il rendimento meccanico che noi diamo nella tabella è il rapporto dei cavalli calcolati, alla potenza effettiva data dal motore.

La pressione è misurata in chilogrammi per cm.²; ed il potere calorifico del gaz impiegato in grandi calorie per ogni metro cubo di gaz; ed il calore sotratto dall'acqua del refrigerante è espressa in % del calore misurato dalla quantità di gaz consumato; da ultimo il rendimento termico indicato nella tabella è il rapporto della potenza effettiva del motore all' equivalente meccanico del calore prodotto dal gaz consumato.

Dati	Risultati delle esperienze					
Potenza lorda indicata in cavalli	878	778	665	538	475	304
Pressione media al cilindro kg. 7 per cm²	5.25	4.60	4.06	3.38	2.90	3.05
Energia assorbita dalla pompa ad aria	105.3	89.4	77	70	73	33
Energia assorbita dalla pompa a gaz	3.	7.3	7.0	8.4	8.3	4.9
Potenza netta misurata	765	672	581	460	393	267
Energia assorbita dal ventilatore	628	532	470	341	273	204
Rend.to meccanico %	8,21	79,3	80,7	74,2	64,9	76,5
Numero dei giri al minuto	111	110	109	106	108	66
Potere calorifico del gaz	3410	3530	3220	3750	3740	3610
Numero delle calorie per cavallo calcolato	1670	1660	1680	1600	1760	1660
Numero delle calorie per cavallo effettivo	1920	1920	1930	1980	2130	1890
Rendimento termico	—	0,38	—	—	0,38	0,38
Calore assorbito dall' acqua	15,0	14,5	14,1	—	—	—

La crisi del carbone. — Dal Nord giungono notizie poco liete per le nostre industrie e per i consumatori in genere.

Non c' era carbone sufficiente ai bisogni e alle richieste dell' Europa. Non è, no, la crisi finale del carbone che le previsioni dei geologi pongono ancora alquanto lontano; è crisi attuale che non si sa quanto possa prolungarsi, e che è contrassegnata da alcuni fatti non lievi.

I bacini carboniferi della Francia, del Belgio, dell' Inghilterra e della Germania, sembrano alla vigilia di una crisi particolarmente temibile· Gli scioperi degli ultimi due anni hanno sguernito gli stocks abituali, tanto che questi paesi non si trovano in

grado di soddisfare le ordinazioni considerevoli che vengono loro da ogni parte, per effetto della ripresa dell'industria metallurgica determinata a sua volta dalla conclusione della pace russo-giapponese. D'altra parte i minatori minacciano nuovi scioperi e si sforzano a ridurre la giornata di lavoro ossia l'estrazione del minerale.

Nel Belgio soltanto si calcola già un minore quantitativo di carbone per quasi due milioni e mezzo di tonnellate; in Germania si teme un' altro sciopero formidabile di minatori; in Inghilterra la crisi operaia sembra meno incalzante, ma si complica degli alti prezzi dei noli in relazione con la scarsezza dei piroscafi; in Francia, per cause analoghe i prezzi sono già sensibilmente cresciuti.

La questione ci investe dunque da vicino; e noi dovremo subire forzatamente le ripercussioni dei mercati da cui ci procuriamo il prezioso combustibile. È come si vede, la nostra rispetto al carbone una specie di schiavitù di soggezione economica dall'estero.

Saldatura dei metalli. — Nell'officina ferroviaria di Pietrarsa in Napoli. sono stati iniziati notevoli lavori di saldatura dei diversi metalli mediante l'alta temperatura prodotta con una fiamma ad ossigeno e ad acetilene. I lavori di Pietrarsa seguono quelli delle officine ferroviarie di Roma, ove, in seguito all'esito favorevole di molte saldature di pezzi grossi in acciaio, ferro, ghisa e rame, è stato collocato un impianto di saldatura ossi-acetilene fornito dalla Società Italiana del carburo.

Un colossale sindacato per l'energia elettrica a Londra. — Vari gruppi finanziari, che rappresentano un capitale complessivo di 12 milioni 952 mila lire sterline, si sono costituiti in sindacato col proposito di ottenere l'approvazione del Parlamento per l'esecuzione di un loro grandioso progetto per la produzione dell'energia elettrica. La stazione centrale sarebbe stabilita a St. Neots, dove potrebbe impiegarsi, per lo sviluppo dell'energia necessaria a mettere in azione la dinamo, dell'ottimo carbone a un prezzo medio di 7 scellini per tonnellata. Questo stesso carbone costa ora, alle varie Compagnie elettriche in Londra, da 11 a 14 scellini per tonnellata. Il sindacato si propone di produrre 700,000,000 unità di corrente, con le quali sarà in grado di fornire l'energia necessaria all'applicazione della trazione elettrica a tutte le linee ferroviarie che fanno capo a Londra, nei loro tronchi suburbani, e di fornire inoltre l'energia elettrica ai Municipi metropolitani ed alle attuali Compagnie elettriche. Secondo i calcoli più accurati, il sindacato potrebbe dare l'energia al basso prezzo di 25 centesimi di « penny », cioè circa due centesimi e mezzo di franco per unità. Molte Compagnie ferroviarie sono interessate nel progetto, e se la nuova Società potrà formarsi, il suo comitato direttivo sarà costituito in gran parte dai direttori delle compagnie ferroviarie stesse.

Per l'illuminazione delle coste italiane. — La commissione per il riordinamento delle coste del regno, nominata con decreto del 16 maggio 1905, prescieduta dal comm. Maganzini, ha emesso le seguenti deliberazioni:

1. La commissione ritiene che sia necessario, che tutti gli attuali fari a luce fissa debbano essere convertiti a luce variata.
2. Ritiene ancora che non sia, almeno per ora, indispensabile trasformare tutti i fari a luce fissa in variante.
3. Sul quesito se possano conservarsi o ridarsi, lunghi intervalli esistenti finora, di due o tre minuti prima in molti fari, tenuto conto di eseguire le riduzioni senza eccessiva spesa, la commissione è di accordo che gli intervalli debbano essere di un minuto primo.
4. Sul quesito: quali sistemi possano adottarsi come più sicuri per l'illuminazione delle « mede » la commissione è di parere che non si possa adottare altro sistema che quello a gaz « Pintch ».

La commissione ha nominato una sotto-commissione per i relativi studi e per far la relazione sulle proposte presentate.

Lampadari Cooper Hewit. — Il Professore Cooper Hewit di Nuova York ha resa pratica la lampada illuminante con la luce derivante dall'incandescenza dei vapori di mercurio scoperta dal Way. Essa è utilissima specialmente per la fotografia. La luce derivante dall'incandescenza dei vapori di mercurio è meno offensiva delle altre per la vista ed è molto economica.

La storia dei fiammiferi. — Chi ha inventato i fiammiferi?

La domanda fa un po' sorridere. Ma sono non meno di sei, e tutti sei quasi sconosciuti, i benemeriti della umanità che possono disputarsi il vanto di avere trovato per primi l'uso del fiammifero fosforico, comodissimo, tascabile, infiammabile su qualunque superficie non liscia. Ecco i nomi: Kammerer, Pugher, Röhmer, Irinyi, Moldenhaner, Walker.

L'invenzione risale al 1830.

Prima di allora si usavano in Italia le così dette « lumiere di Torino » costituite da piccoli candelotti di cera il cui lucignolo andava inumidito con olio di cannella o di garofano: si accendevano lasciandole esposte qualche istante all'aria, dopo di averle intrise in una miscela di zolfo, canfora e un po' di fosforo entro una piccola boccetta di vetro. L'operazione, come si vede, era assai complicata. Perciò fu salutata come una novità straordinaria la fabbricazione dei fiammiferi simili a fuscellini di legno. I pochi giornali di quel tempo ne parlarono con ammirazione.

Fu un francese, Filippo Barrier, che venne a stabilire un primo opificio ad Empoli, nel 1831. Da principio egli lavorava, stecchini di legno, tagliati con un coltello fisso, in forma schiacciata, quasi a striscia; li immergeva nella composizione fosforica tenendoli a pizziccotti fra le dita, e li vendeva al pubblico mostrandoli infissi in piccoli monticelli di arena, due per un « quattrino ». In seguito cedette l'industria a Luigi Santini il quale la fece rapidamente prosperare inventando qualche utile strumento per la lavorazione e introducendo l'uso delle scatole per la rivendita.

Contemporaneamente un piemontese, Domenico Ghigliano, di Dogliani, in provincia di Cuneo, attendeva a preparare fiammiferi senza fosforo, i quali si accendevano su qualunque superficie rugosa fossero strofinati, avendo la capocchia formata d'una miscela di clorato potassico, solfuro d'antimonio e zolfo.

La « Gazzetta Piemontese » nel 1833 dava in poche linee la notizia di questo nuovo ritrovato e della impiccagione in effige dei banditi di primo catalogo, congiurati della « Giovane Italia ».

Una piccola fabbrica di fiammiferi in legno si impiantò nel 1835 a Castelbuono di Palermo. Ad Empoli l'anno appresso sorgeva la Società delle fabbriche riunite. Già due fiorenti lavorazioni esistevano a Torino, in borgo Dora e a porta Susa. Quindi col progresso degli anni, le officine per la produzione di zolfanelli, cerini, accendi-pipa non si contano più. Nel 1838 incominciava già negli Stati sardi l'uso della esposizione d'arte e manifattura. I produttori di fiammiferi erano premiati con medaglia d'argento. I maggiori centri di industria erano sempre il Piemonte e la Toscana.

Del resto tutta l'Italia riccamente fornita come il Giappone, di giacimenti di zolfo, era uno dei paesi in cui tale industria doveva più largamente attecchire, e resistere anche quando, dopo il '60, si cessò la fabbricazione del fosforo, per importarlo totalmente dall'estero. Si nota infatti che cinque opifici sorti fra il 1845 e il '48 (l'anno delle più facili accensioni e delle più numerose luminarie) lavorano ancora attualmente.

Al giorno d'oggi esistono in Italia 222 fabbriche. Tutte insieme hanno prodotto, nel periodo compreso nell'esercizio finanziario 1903-904, milioni e milioni di fiammiferi di ogni genere, per una cifra, constatata dall'amministrazione delle gabelle, di 65.861.2 (milioni, s'intende). La maggior parte sono consumati qui. Molti tuttavia sono esportati, in Austria, in Francia, Inghilterra, Africa del Nord, Grecia e Turchia.

Le trasformazioni della tecnica. Meraviglie dell'ossigeno e i suoi esperimenti. — Il giorno 17 gennaio a Parigi, numerosi scienziati membri dell'Accademia di scienze si sono recati nell'ufficio di Boulogne Sur Seine per vedere in che modo si può estrarre industrialmente dall'aria atmosferica delle quantità enormi di ossigeno e azoto allo stato liquido. Da un rubinetto colava l'ossigeno libero di color turchino, da un altro recipiente colava l'azoto incolore. In un altro recipiente trovavasi l'aria liquida. Si fecero degli esperimenti assai importanti. Sulle prime gli scienziati non osavano mettere le mani in un liquido la cui temperatura era di 190 gradi sotto zero. Ma uno di essi si fece coraggio e poi altri l'imitarono. Un pezzo di cauciù immerso nel liquido venne estratto duro come il vetro.

Questo ed altri esperimenti mostrarono che l'uso dell'ossigeno nell'industria può dare grandi risultati.

Esperimenti d'illuminazione indiretta a Monaco. — Per istigazione dell'Associazione tedesca degli Ingegneri gazisti furono eseguiti, in alcune grandi sale di Monaco, degli esperimenti d'illuminazione indiretta col gaz e coll'elettricità.

Dai risultati ottenuti sorgono le seguenti conclusioni:

Dai punti di vista della luminosità e della ripartizione eguale della luce, l'illuminazione a gaz non è soltanto eguale a quella delle lampade elettriche ad arco, ma è anche superiore, principalmente dal secondo punto di vista, quando devesi illuminare moderatamente delle sale di altezza media.

Circa la fissità della sorgente luminosa l'illuminazione a gaz è superiore, e dal punto di vista dell'igiene il gaz non è minore alla luce elettrica.

Superiorità importantissima dell'illuminazione a gaz, sull'elettricità, dal punto di vista economico.

Infine, dagli esperimenti risultò che seguendo il genere d'installazione e la chiarezza dell'illuminazione indiretta le spese della luce ad arco elettrico sono di 1 $^1/_2$ a 3 volte maggiori di quelle della stessa illuminazione prodotta col gaz.

Finalmente si constata che il numero delle installazioni d'illuminazione indiretta col gaz, già eseguite o in progetto è in continuo aumento e che il seme risultante da questi elementi cade su un terreno fertile.

Le storte verticali di Mariendorf. — Nella assemblea semestrale dell'Imperial Continental Gas Association tenuta il 7 novembre il Presidente Sig. J. Horsley Palmer nel suo discorso, fece allusione alle storte verticali, della lunghezza di 5 m., in esperimento nell'officina di Mariendorf.

Il forno quando fu messo in azione fece buona impressione ma il gaz prodotto ha un potere povero, perciò si stanno facendo delle modificazioni semplicissime che si rendono necessarie.

Non può proporre al Consiglio l'erezione delle storte verticali, prima che il forno in esame non abbia dato per sei mesi, almeno, dei risultati soddisfacenti.

Le storte di 4 metri, che danno buoni risultati a Dessau e a Zurigo, non servono per Mariendorf dove lotterebbero con delle storte inclinate di m. 4.80 che fino ad ora, hanno dato eccellenti risultati. Un laboratorio di distillazione equipaggiato con storte verticali dovrà possedere almeno la stessa forza produttiva di un laboratorio di distillazione della stessa lunghezza e della stessa larghezza equipaggiato con dei forni Coze. Questo risultato non si potrà ottenere che con storte più lunghe, e per questo egli le ha adottate fin dall' esordio.

Prima d' ingaggiare delle somme considerevoli in una grande installazione, occorre una prova qualunque della durata sufficente delle storte; perchè è da ciò che dipende lo scivolamento automatico del coke fuori della storta, ossia, in altri termini, le qualità economiche del sistema.

Progresso del gaz illuminante a Londra. — Un giornale specialista inglese per l' industria del gaz dimostra che durante il 1905 il gaz illuminante è riuscito, dopo lunga lotta a riconquistare in gran parte la posizione che aveva perduto in Londra di fronte alla concorrenza della luce elettrica. Negli ultimi anni, questa era stata la preferita nell' illuminazione delle stazioni ferroviarie, delle vie e in genere di tutti i luoghi aperti; ma la lampada a carbone incandescente non ha più fatto da lungo tempo alcun progresso, non si è maggiormente perfezionata, e quindi il gaz — con le nuove sue brillantissimi fiamme ad incandescenza — ha potuto muoverle a sua volta una forte concorrenza e respingerla dalle arterie della City, dal nuovo scalo ferroviario di Victoria e da numerose altre località meno importanti.

Lo stesso periodico prevede anche di meglio per il gaz nel 1906, poichè saranno presentati al Parlamento nuovi progetti di installazione a gaz per la somma di 106 milioni di franchi, e opina che il regresso dell' illuminazione elettrica continuerà di fronte al progresso del gaz, fin che l' elettricità non avrà una lampada migliore di quella a carbone incandescente.

NOTA TRISTE

Come vola il tempo! Sembrami ieri che l' amico **Beppino Villa**, direttore tecnico della *Ditta A. Badoni e C. di Lecco*, ci lasciava! Ed è ormai passato un anno! La tua memoria ci è sempre cara, povero Beppino, ed il pensiero ricorre spesso a te per rinfrancarci nel lavoro!

Venezia, 8 febbraio 1906. V. C.

Il Consiglio di Amministrazione della *Società Italiana per la Costruzione dei Misuratori e Materiale d' Officina a Gaz Ing. Bolletta Polatti e C.* annuncia la dolorosa perdita del suo *Consigliere Delegato*

Ing. ALUNNO BOLLETTA

avvenuta dopo breve malattia nella notte del 10 corr. alle ore 1.30.

I funerali avranno luogo il giorno 11 alle ore 10 partendo dalla casa in Bastioni Lodovica 9 alla Chiesa di S. Eufemia, pel Cimitero.

Milano, 10 febbraio 1906.

MUNICIPIO DI RIPOSTO

Illuminazione della città

Il Comune di Riposto volendo migliorare la propria illuminazione pubblica, attualmente a petrolio, invita le Società, enti o privati, specialisti a voler presentare proposte per tale illuminazione con qualunque sistema, sia ad elettricità, quanto ad acetilene, a gaz, od altro sistema moderno e ciò per servizio sia in appalto quanto per municipalizzazione.

A richiesta s' inviano i dettagli e notizie occorrenti.

L' amministrazione comunale riservandosi ogni diritto di scelta, pagherà soltanto, se occorre, la spesa del progetto a proposta che sarà prescelta dal Consiglio comunale.

Il Sindaco
P. DE SALVO

Si richiama l' attenzione di quanti possono avervi interesse sul trovato *perfezionamenti nella fabbricazione delle calze o cuffie di filo per reticelle incandescenti*, pel quale venne concesso in Italia al signor **HILL HENRY** a Nottingham (Inghilterra) un attestato di privativa industriale in data 26 gennaio 1900, Vol. 117, N. 94, e ciò allo scopo di provocare eventuali trattative per la cessazione della privativa o per la concessione di licenze di esercizio della stessa.

Rivolgersi per schiarimenti all' ufficio internazionale per Brevetti d' Invenzione e Marchi di Fabbrica di Secondo Torta, Piazza Vittorio Emanuele, N. 12, Torino.

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile*.

Venezia — Stab. Tip.-Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Marzo 1906 Anno IV.° - N. 44

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO
Il Gaz

Telefono 8-26 Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

Premio ai nostri Abbonati

Per una speciale combinazione fatta colla Amministrazione della Rivista Francese *Le Constructeur d'Usines à Gaz,* possiamo offrire a **condizioni vantaggiosissime,** ai nostri Abbonati, **la collezione completa dei primi 41 anni del CONSTRUCTEUR D'USINES A GAZ. Raccolta completa di 960 tavole finamente disegnate, del valore di L. 820 per sole L. 320** (escluse le spese di trasporto).

Crediamo superfluo dimostrare l'importanza di questo nostro Premio, quando si consideri, che questa pubblicazione, è l'unica che raccolga dal **1862 ad oggi,** tutti i progressi fatti nell'industria del gaz, sia negli apparecchi di fabbricazione, sia nell'impianto delle officine.

Indice delle tavole, classificato a seconda degli apparecchi, pubblicate nei 41 anni dal « Constructeur d'Usines à Gaz ».

(Continuazione vedi N. 43)

	Anno	Numero delle tavole
Eger (pianta dell'officina di) . .	7°	1
Fertè-Nacè (officina della) — Pianta	7°	4
La Flèche (officina di) — Pianta .	9°	2
Foix (officina di) — Pianta . .	11°	18 e 19
Trasformazione delle officine		
Trasformazione della tettoja dei forni per l'applicazione delle storte inclinate nell'officina a gaz di Cambridge — Pianta e sezioni . . .	39°	19 e 20
Trasformazione delle grandi tettoie dei forni per l'applicazione della macchina di scarico e carico delle storte — (M. J. Laclaire) . . .	35°	3 e 4
Trasformazione dell'officina a gaz d'olio di Villers-Cotterets, in *officina a Gaz di carbon fossile* — Edificio principale, pianta e vista di fronte, gazometro di 250 metri cubi, con vasca in cemento ed ossatura metallica, sezione e pianta	33°	15 a 18
Trasformazione dell'officina a gaz di Chellez, eseguita nel 1903 — Trasformazione degli antichi forni a 7 storte — Aggiunta di un condensatore anulare, modello Juanne, di una colonna a coke, e d'un contatore di 2.000 metri cubi	40°	23 e 24
Trasformazione ed ingrandimento dell'officina a gaz d'Anet-Esy — Vista della facciata dopo il primo impianto fatto nel 1877 dall'ingegnere G. Jouanne.		
Veduta in pianta dell'impianto primitivo corrispondente all'alzato rappresentato nella tavola 13 . . .	41°	13 e 14

(*Continua*).

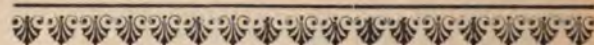
IL VI CONGRESSO INTERNAZIONALE A ROMA
DI CHIMICA APPLICATA

A Roma, nel nuovo Palazzo di Giustizia, avrà luogo dal 26 aprile al 3 maggio il *VI. Congresso internazionale di chimica applicata*, che fu deliberato nel Congresso di Berlino del 1903. Il Comitato ordinatore, che è posto **sotto l' alto patronato di S. M. il Re**, *ha per presidente onorario l' illustre* **Senatore Canizzaro**, *per presidente effettivo il* **Prof. Paternò**, *vicepresidente del Senato, e per segretario generale il* **Prof. Villavecchia**, *direttore dei Laboratori chimici delle gabelle.*

Le adesioni che sono giunte al Comitato ordinatore da ogni parte del mondo, dovute in gran parte ai Comitati, che sono stati istituiti nelle capitali dei principali Stati, fanno ritenere che il Congresso avrà un'importanza eccezionale. Del resto tutti oramai riconoscono nella chimica, la principale fattrice del progresso industriale. Il Congresso è diviso in 11 sezioni, che comprendono tutte le applicazioni della chimica all'igiene, all' agricoltura, alla metallurgia, all'elettricità, alla fotografia ed alle diverse industrie.

Comunicazioni importantissime sono giunte al Comitato ordinatore, e fra queste ci piace ricordare quelle inviate da *William Ramsay* di Londra, da *Otto N. Witt* ed *A. Frank* di Berlino, da *Moissan, Pellett, Dupont, Garola* di Parigi, da *Strohmer* di Vienna, da *Stoklasa* di Praga, da *Lunge* di Zurigo, da *Effront* ed *André* di Bruxelles, da *Wiley* di Washington, da *Kobus* di Giava, da *Bedford* di Calcutta, da *Leather* di Bombay. Desterà grande attenzione nel mondo scientifico la comunicazione del **Dott. A. Frank** di Berlino *sulla utilizzazione diretta dell' azoto dell'atmosfera* per la produzione dei concimi e dei prodotti chimici, nonchè quella di **Henri Moissan** di Parigi *sulla distillazione dei metalli.*

Fra le comunicazioni che maggiormente interessano i direttori delle Officine di Gaz, ci piace segnalare quello del nostro direttore **Cap. Calzavara** *sull'industria del gaz in Italia*, quella del **Prof. Goldschmidt** di Cristiania *sulla fisico-chimica della reazione del gaz d' acqua* e quella dei Professori **Felice Garelli** e **G. A. Barbieri** *sull'estrazione del torio e del cesio dalle sabbie monazitiche e sull'utilizzazione dei secondi prodotti dell'industria delle reticelle Auer*, nonchè quella dell'ing. **Guido Pirelli** di Milano *sulle acque di alimentazione per le caldaie a vapore.*

Le adesioni per divenire membro del Congresso devono essere indirizzate al Comitato ordinatore, che ha sede in Roma (Via Panisperna 89) accompagnate dalla quota stabilita in 20 lire per i Congressisti ed in 15 lire per le Signore. Le Ferrovie dello Stato accordano riduzioni di tariffa per il viaggio a Roma dei signori Congressisti e Signore, dal 40 al 60 per cento, secondo la distanza. Al loro arrivo a Roma i signori Congressisti riceveranno inoltre un libretto con diversi scontrini, valevoli dal 26 aprile all'11 giugno, per poter ottenere, a qualunque stazione, e per qualunque percorso le riduzioni sopra citate. La ditta Cook e Soohn di Roma procurerà ai Signori Congressisti, che lo desiderano, degli alloggi, ed il nome degli Alberghi saranno comunicati dal Comitato del Congresso ai Congressisti. Finito il Congresso, avranno luogo due escursioni contemporanee, una in *Sicilia* per visitarvi una miniera di solfo, le saline di Trapani e gli stabilimenti dei vini di Marsala, l'altra all'*Isola d'Elba* ed ai soffioni boraciferi della Toscana.

PARTE TECNICA

La gassificazione dei combustibili nei generatori

con speciale riguardo alla produzione di gaz per forza motrice.

Conferenza dell' Ing. CARLO KUTZBACH

(Dalla *Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure*)

(Continuazione e fine vedi N. 43)

Per quanto riguarda l' autoregolazione si può ancora osservare che per gli impianti grandi dovrebbero in certo modo servire di esempio gli stabilimenti del gaz illuminante. Sebbene ivi il gaz esca poco omogeneo dalle storte singole, lo è invece assai quando sorte dal gazometro. Perciò anche in questo caso, quando l' andamento vada soggetto a molte variazioni, ed il combustibile offra difficoltà di trattamento, si ha la maggior garanzia suddividendo l' impianto in singoli generatori con l' intercalazione di un gazometro. Il motore non dovrebbe essere mai influenzato repentinamente dall' andamento dell' apparecchio di gassificazione e neppure questo dalle variazioni di carica del motore: tanto la sicurezza di funzionamento che la sorveglianza di ambedue gli impianti ne sentirebbero vantaggio.

Un' altra condizione per potersi servire di un gaz per energia, con la sicurezza di un buon funzionamento, è di avere il gaz esente da polvere. Fortunatamente questo problema possiamo considerarlo adesso come risoluto, almeno nella parte principale. La polvere grossolana si deposita facilmente, rallentando la velocità del gaz, la polvere fine si può eliminare facilmente per mezzo dell' acqua, diminuendo contemporaneamente la velocità, inoltre viene impedita la propagazione rettilinea delle particelle di polvere per mezzo di materiale finamente diviso.

Per i generatori piuttosto piccoli è sufficiente, per la purificazione, il noto purificatore a coke (Koksskrubber). Molto meglio si

può eliminare la polvere, mescolando al gaz ancora caldo, prima che si raffreddi, del vapore; la condensazione avviene notoriamente solo sopra corpi solidi, in questo caso la polvere, la quale così viene facilmente eliminata. I purificatori a coke assumono nei grandi impianti, (si pensi agli impianti degli alti forni) straordinarie dimensioni. I purificatori a ventilazione, che si adoperano in loro vece, occupano solo poco spazio e abbisognano per la purificazione dei gaz per energia e dei gaz degli alti forni, solamente dall' 1 al 2 % dell' energia totale che può fornire il gaz purificato. Facendo susseguire a questi purificatori umidi, dei purificatori a segatura oppure dei purificatori a secco, a base di lana di scoria, questi tolgono al gaz ancora le ultime tracce di polvere, così che le macchine possono seguitare ad andare per settimane e mesi senza la necessità di una ripulitura.

Ben altre difficoltà presenta il catrame. I vapori di catrame si condensano bensì nel percorrere tratti piuttosto lunghi e si depositano in gran parte; però le ultime nebbie di catrame non poterono fino ad ora essere allontanate, che per mezzo di apparecchi molto costosi e di grandi dimensioni, simiglianti a quelli che vengono adoperati nelle fabbriche di gaz illuminante. Persino quantità piccole di catrame insudiciano in breve tempo le condutture e le valvole delle macchine e ne rendono così pericoloso il funzionamento. Si cerca ora di rendere più facile quest' eliminazione del catrame, e si applicano perciò, fra gli altri, i seguenti mezzi:

1) Separazione del catrame, e cioè:

a) per mezzo di purificatori a resistenza; i quali si fondano sul fatto che il catrame non sopporta cambiamento di direzione, quando gli sia stata impressa una grande velocità. Rammentasi il noto purificatore di « Pelouze », che offre una resistenza di 70 fino ad 80 mm. di acqua e da solo non è sufficiente per una purificazione totale.

b) sciogliendo la nebbia di catrame negli olii leggeri o pesanti di catrame; si può allora contemporaneamente estrarre dal gaz il benzolo, che vi potrebbe essere contenuto; questo procedimento però per la maggior parte degli impianti è troppo complicato.

c) mescolando intimamente i vapori di catrame col vapore d'acqua, e facendo susseguire una condensazione in purificatori a coke. Questo procedimento non è abbastanza efficace.

2) Distruzione del catrame per decomposizione o combustione nell' impianto stesso del generatore.

Attenendosi al fatto che il catrame ad elevata temperatura può essere scomposto in gaz permanenti, si è fatto passare il gaz attraverso un secondo generatore, che contiene del coke rovente, oppure si opera la gassificazione, seguendo il processo di « Jahns », nei cosidetti generatori circolari, in cui i gaz del generatore, carico di combustibile fresco vengono fatti passare attraverso quelli che lavorano col combustibile già ridotto a coke. Qui è il luogo di annoverare i processi di « Crossley », di « Deschamps » e tutta una serie di processi nuovi dedotti da questi.

Purtroppo si è potuto constatare il fatto spiacevole, che il catrame, principalmente quello poco volatile del carbon fossile, non può essere in tal modo completamente allontanato, poichè non è sufficiente per la decomposizione il tempo durante il quale il gaz viene fatto passare sopra lo strato rovente, di modo che ogni particella di catrame non è con sicurezza esposta ad esso. Questo fatto ed inoltre la loro sensibilità di fronte alle variazioni nel carico, costituiscono a mio avviso il difetto di tutte le innumerevoli costruzioni, che si fondano sulla decomposizione del catrame nel generatore, e che in parte sono date come risoluzione definitiva del problema.

Perciò fu anche tentato di bruciare il catrame all'infuori dello strato di carbone, a fiamma libera, per avere così la sicurezza che la scomposizione avvenga completamente. A questo riguardo meritano speciale menzione le esperienze di recente fatte dalla ditta « Julius Pintsch » col carbon fossile slesiano, che hanno portato alla conclusione, che il catrame può essere allontanato totalmente solo con la combustione completa (insieme al gaz illuminante) e non per decomposizione. E le esperienze, fatte con un motore di 150 cavalli, procedettero qui per settimane di seguito, senza che il motore venisse insudiciato più del normale. I gaz di illuminazione, insieme al catrame, furono aspirati nel generatore superiormente per mezzo di un ejettore a vapore e bruciati sotto la grata con aria, formandosi H_2O e CO_2. Il calore che così si sviluppa è a vantaggio del riscaldamento del generatore, dunque non va perduto. CO_2 e H_2O, attraversando lo strato rovente, cedono di nuovo il loro O al carbone, così che con questa combustione del gaz illuminante, il bisogno di aria del generatore viene accresciuto solo di poco, corrispondentemente al contenuto in C del gaz illuminante. Il potere calorifico del gaz formatosi, corrisponde a quello del gaz puro del generatore a coke (senza CH_4), equivale dunque all' incirca a 1000 calorie per una produttività del generatore del 75 %. Se si debba procedere a questa completa eliminazione del catrame, oppure se ci si debba limitare ad una eliminazione parziale con contemporanea purificazione, ciò dipende dalla qualità del combustibile, dal grado di purezza che si pretende abbia il gaz, e da altre circostanze che solamente l' avvenire potrà decidere.

Ci sarebbe un' altra via per eliminare le impurezze di catrame che però avrebbe una importanza solo per impianti molto grandi:

sarebbe cioè di eliminare regolarmente i componenti volatili dalla parte superiore del generatore, così che si avrebbe contemporaneamente un produttore di gaz per energia e di gaz illuminante. Quando il generatore è costrutto razionalmente, si può aspirare superiormente il gaz illuminante, che ha un potere calorifico da 2000 a 3000 calorie, e introdurlo p. es. nel gaz di una fabbrica di gaz illuminante per una purificazione comune del catrame.

Abbiamo dunque così passato in rivista i vari mezzi atti a risolvere il nostro problema circa il modo di raggiungere la completa sicurezza di funzionamento dell' impianto. La possibilità di applicarli ed il possibile esito, dipendono dal combustibile che si adopera, dalla eseguibilità costruttiva e da varie altre circostanze, ma in primo luogo della condizione, che sia soddisfatto il terzo requisito indispensabile per l' utilizzazione del gaz per energia: giusta misura nelle spese di funzionamento e di impianto. Il rendimento del generatore si calcola in media, come per la caldaia, anche ammettendo condizioni sfavorevoli, del 75 %; siccome ora in media il motore a gaz usa il 10 fino 15 % del calore fornito, ciò stà a dimostrare che nel funzionamento di un motore a gaz abbiamo di fronte a quello di una macchina a vapore, adoperando lo stesso combustibile, un' economia del 40 fino 70 %; come si vede dunque, questa è una ragione evidentissima che dimostra l' importanza industriale che noi dobbiamo attribuire alla gassificazione del combustibile. A ciò s'aggiunge che anche negli impianti assai piccoli di generatori per gaz, le cifre che riguardano il consumo non si presentano molto più sfavorevoli di quelle per gli impianti grandi. Se questa da una parte è la ragione della diffusione assai rapida di questi impianti, fatti tanto in piccole dimensioni quanto in dimensioni corrispondenti a più di 100 cavalli, d' altra parte il loro sviluppo si trova ancora limitato dal fatto, che solamente l'antracite ed il coke, di cui in un impianto grande non se ne può tener conto, possono essere gassificati completamente senza inconvenienti. Le difficoltà messe sopra sufficientemente, in chiaro riguardanti la formazione della scoria, specialmente però quelle riguardanti la formazione del catrame, furono d'impedimento alla diffusione di altri generatori. Gli unici impianti a carbon fossile per la produzione di energia, che abbiano fino ad ora fatta buona riuscita, si possono dire quelli a gaz di Mond, in cui la purificazione ha contemporaneamente lo scopo di estrarre il solfato d' ammonio. Le spese però di questa purificazione sono talmente ingenti e l'andamento del processo così complicato, che possono ricavarne vantaggio solamente .... gli impianti fatti per produrre alcune migliaia di cavalli di energia; gli impianti piccoli devono rinunciare a quest' estrazione del solfato.

La nostra meta più immediata però deve essere un' altra: 1. la gassificazione cioè di qualsivoglia combustibile, specialmente della polvere di carbone, del litantrace, della torba, della segatura, dei residui del petrolio ecc. in adeguati generatori, adatti a ciascun combustibile, rinunciando per il momento ad ottenere dei prodotti secondari; 2. il completo padroneggiamento della gassificazione e della formazione di scoria, per mezzo di una conveniente costruzione della grata ed una giusta temperatura nel generatore; 3. un modo di rendere innocuo il catrame, sia per mezzo di buoni purificatori, sia per mezzo della combustione.

L' impianto complessivo deve essere semplice, a buon mercato e sicuro.

Prof. A. MIOLATI

LA CRASSA IGNORANZA DEL PUBBLICO
sulla nostra industria

In uno dei più autorevoli giornali politici d' Italia, *Il Corriere della Sera*, comparve il 4 febbraio di quest' anno il seguente articolo:

Il gaz... annacquato?

Se vi prendono un fiasco di buon Chianti, e, con un' operazione magica, assai conosciuta dagli osti, ve lo trasformano di punto in bianco in due fiaschi del medesimo vino, è certo che chi lo vende ci fa un bel guadagno, ma è quasi altrettanto certo, che chi lo beve non ne compera più la seconda volta. Ora si è sparsa per la città una curiosa diceria, secondo la quale si farebbe subire, da qualche tempo, al gaz, la stessa operazione per cui passano, litro più, litro meno, tutti i vini della terra, da Noè in poi.

Questo battesimo di nuovo genere, porterebbe come conseguenza, una diminuzione del potere riscaldante del gaz, trasformandolo così in un nuovo gaz allungato, di cui occorrerebbe una quantità notevolmente maggiore di prima per ottenere lo stesso effetto.

E come conclusione di tutto questo si avrebbe.... un aumento del conto del gaz alla fine del mese.

Siccome c' interessano tutte, vere o false che siano, le dicerie, che prendono consistenza nel gran pubblico, abbiamo raccolta anche questa, prendendo da essa le mosse per eseguire una piccola inchiesta. Non c' è fumo senza fuoco, dice un proverbio, e dalla nostra piccola inchiesta è risultato che l' aumento c' è, infatti, da qualche mese a questa parte, e non insignificante, e tutti quelli che lo notarono, con una certa meraviglia, protestano che ad esso non corrisponde affatto un aumento di consumo. Tanto che molti, sospettando di una fuga di gaz, fecero a varie riprese delle prove col cerino acceso su e giù pei tubi, ma senza trovar nulla.

Il Municipio, il quale vigila affinchè non avvengano frodi nella vendita del vino, del latte, ecc. — di tutte le sostanze insomma di consumo pubblico — provvede anche ad un controllo sul gaz, ed all' uopo

ha un gabinetto foto-termometrico quotidianamente in funzione. Orbene, l'ufficio tecnico ha bensì constatato, qualche tempo fa, **una deficienza di pressione, per la quale vennero subito applicate all'impresa del gaz le relative multe: ma quanto alla costituzione stessa del gaz ed alla sua forza sia illuminante che riscaldante, gli apparecchi di controllo registrarono sempre fino ad ora i dati regolamentari contemplati dal capitolato d'appalto.** Che pensare adunque di ciò che ci si vien segnalando e lamentando dai consumatori di gaz?

Parecchie sono le ipotesi che si potrebbero fare, per trovar la chiave dell'enigma:

O il gaz viene realmente, sia durante la produzione che dopo, *battezzato*.

O i *contatori* corrono più di prima, registrando, mentre stanno aperti i rubinetti, un consumo più grande del vero.

O la pressione dell'atmosfera terrestre, e specialmente dell'atmosfera milanese, è aumentata, rendendo necessaria una maggior quantità di calorie per far bollir la pentola.

O infine la cittadinanza è stata presa, come un sol uomo, da una curiosa mania, che consiste principalmente nel lasciar aperti i rubinetti del gaz più del necessario, e nel lagnarsi poi che il gaz se ne va con troppa facilità.

Di queste quattro ipotesi, l'ultima ci è stata scartata come improbabile da parecchi psichiatri: la terza ci venne smentita dagli scienziati dell'Osservatorio: la seconda dagli stessi consumatori — che hanno sempre sott'occhio i medesimi contatori di una volta — e la prima dal gabinetto di controllo municipale.

Dunque? Dunque, come si vede, la spiegazione dell'arcano è ancor lontana.

Ed il giorno 6 febbraio pubblicava un secondo articolo: *Come funziona il gabinetto di controllo del gaz*, dal quale spigoliamo i seguenti due periodi:

La deficienza di pressione di cui dicemmo nel precedente articolo, e che fu lamentata qualche sera nelle ore di accensione, **rimase limitata al quartiere di porta Venezia:** ora l'impresa del gaz, dopo aver pagato le inevitabili multe, stà riparando all'inconveniente, **coll'impianto di nuovi tubi più capaci, in Corso Venezia.**

E più avanti:

Le ammende che vengono appiopate all'impresa del gaz, in seguito a queste verifiche, possono essere considerevoli. Così, se in capo ad un mese il gabinetto constata che sono stati necessari più di 105 litri di gaz per arrivare all'intensità della Carcel sopra descritta, l'ammenda è di **quattromila lire per ogni litro di gaz**, (computandosi come litro intero anche ogni frazione, fino al centesimo di litro) **consumato in più.** E se il gaz non è della qualità convenuta, se non è bene depurato, e se viene a mancare del necessario potere calorifico, **la multa corrisponde alla metà della spesa per l'intera illuminazione pubblica in una notte, e viene poi sulle retine raddoppiata e duplicata.**

E nel numero del 7 febbraio:

Un ingegnere estraneo alla questione, ci scrive che un aumento reiterato della pressione potrebbe benissimo portare, sommandosene gli effetti in capo ad un mese, ad una registrazione notevolmente maggiore di gaz per opera dei *contatori*, **i quali segnerebbero bensì il gaz che entra** passando ad aggiungersi per l'accresciuta pressione a quello già costante sulla tubazione dell'interno dell'abitato — **ma non quello che esce.**

(Ci rincresce non conoscere il nome di questo ingegnere, perchè vorremmo pregarlo di sviluppare questa nuova sua teoria: l'articolista non deve aver ben compreso il concetto di questo signore, perchè non è ammissibile che un matematico esponga di cotali ingenuità).

Chiudesi questo articolo con le seguenti cifre di raffronto:

I metri cubi di gaz consumati dalla cittadinanza nel dicembre 1905 furono 5,630,000
mentre nel dicembre 1904 furono . . 5,030,000
per contro nel dicembre 1903 il consumo praticato fu di 4,540,000
e nel dicembre 1902 4,290,000
Il consumo municipale per illuminazione pubblica fu nel 1902 di m. c. . . . 228,000
» 1903 » 252,000
» 1904 » 259,000
» 1905 » 259,000
vale a dire identico a quello del 1904.

E conchiude l'articolista:

L'aumento sarebbe stato adunque effettivamente superiore a quello che in media si sarebbe dovuto avere in rapporto all'aumento nel numero dei consumatori del gaz e in confronto agli anni precedenti, **ma non è però così superiore da corrispondere alle lagnanze di alcuni che dicono di avere pagato il doppio od il triplo di quanto erano abituati a pagare.**

E finalmente sul numero dell'11 febbraio sotto il titolo: *Primi vantaggi della nostra campagna*, si conchiudeva:

Sarà un caso, ma pare che l'allarme abbia già prodotto qualche effetto: infatti l'altra sera il calorimetro dell'ufficio foto-termometrico municipale di controllo, ha segnato per ogni metro cubo di gaz **ventisei calorie** in più del massimo stabilito dal contratto!

E più avanti:

Un fatto curioso è la discordanza fra l'aumento straordinario di gaz segnalatoci dai consumatori e quello denunziato dagli elementi statistici. Infatti i **dati ufficiali mostrano incontestabilmente** come il consumo totale del gaz, in questi ultimi mesi, sia sempre approssimativamente proporzionato all'aumento dei consumatori, il quale aumento si aggira intorno al 10 %.

E così si chiude l'articolo:

Frattanto i consumatori si armino di pazienza, e raddoppino d'attenzione in tutto il funzionamento del gaz in casa propria, per accumulare dati e prove. I consumatori che si ritengono danneggiati si rivolgano d'ora in avanti, anzichè alla *Union des gaz* direttamente al Municipio, corredando i reclami con prove visibili, come sarebbero le bollette.

Ed il Municipio tanto più prontamente provvederebbe, inquantochè non potrebbe non impressionarsi d'un aumento — per citar esempi che ci vennero segnalati — *triplo* e magari *quintuplo* sul conto del gaz senza un corrispondente consumo.

Ma mentre si aspettono i provvedimenti, sarà bene

osservar qualche norma, **fin qui trascurata da molti**, come sarebbe quella di tener chiuso, sempre quando non si faccia uso di gaz, il rubinetto del contatore, e di non aprirlo, quando lo si adopera, più dello stretto necessario. **Non sarà superflua** anche una ispezione ai tubi, per verificare se vi sono fughe minime di gaz.

Le stridenti contraddizioni, che infarciscono questi quattro articoli, ci dispenserebbero dal fare il benchè minimo commento. Ma d' altro canto crediamo sia più giusto far notare all' articolista del *Corriere della Sera* i principali errori in cui incorse, e se, come non ne dubitiamo, egli li rettificherà, farà cosa leale ed onesta: poichè il *Corriere della Sera*, diffusissimo com'è, penetrando anche nei più piccoli centri d'Italia, diffuse degli errori, errori che il grosso pubblico è sempre pronto ad accogliere ed amplificare. Il danno quindi evidente che porta alla nostra industria, deve essere compensato con una leale rettifica.

*
* *

Come un fiasco di buon Chianti si trasforma in due fiaschi coll'aggiunta di acqua, così avviene anche del gaz — dice l'egregio articolista. — Ma come si può mai stampare una cosa simile? Come si può diluire un gaz con un liquido? Come si ottiene tale miscela? Sino a che avesse stampato che la Società produce una qualità di gaz più scadente dell'altra, e che le amalgama assieme, avrebbe detto una cosa ammissibile: ma stampare che il gaz viene allungato con dell'acqua, come si fa col vino, via la è un po' troppo marchiana: ed un giornale serio come il *Corriere della Sera*, ricco di illustri collaboratori, non avrebbe dovuto permettere che la si stampasse.

Quasi tutti coloro che avranno letto l' articolo, saranno rimasti persuasi della verità dell' asserto: e prima di togliere ora tale convinzione dal grosso pubblico, ci saranno da vincere non poche e non lievi difficoltà.

*
* *

« I gabinetti di controllo municipali segnarono sempre esattamente la pressione, al punto anzi che si riscontrò una deficenza di pressione per la quale si applicarono delle multe. » Così l' articolista.

Ma se questi avesse anche una pallida idea di un contatore da gaz, non avrebbe stampato i quattro articoli incriminati.

Chi non sa che il tamburo interno del contatore gira **solo quando** sia aperto il rubinetto d' entrata del gaz e **quando solo** il gaz abbia un' uscita, o per esser acceso un beccuccio, o per una fuga? Ma che se non vi è questa uscita il contatore non gira? E non girando non può segnare.

Di più se l' ufficio tecnico municipale non riscontrò *che deficienza di pressione*, come mai si può ammettere che i contatori abbiano segnato un maggior consumo?

La ragione del maggior consumo si troverà molto probabilmente nel fatto, che la Società, in seguito ai forti depositi di naftalina, riscontratisi quest' inverno in tutte le canalizzazioni del gaz dell' Alta Italia, avrà fatto pulire più spesso e più efficacemente una parte delle canalizzazioni: quindi maggior efflusso di gaz; ed i privati serviti da questa parte di canalizzazione, così pulita, ignorando questo fatto, avranno lasciato, come per lo passato, il rubinetto del contatore tutto aperto, anzichè chiuderlo in parte, e quindi, data anche quella maggior pressione, che dall' ufficio tecnico municipale indirettamente si pretese, per poi fare il giro sul Corso di Porta Venezia alla pressione voluta dal Capitolato, e che era deficente (per il chè anzi si multò la Società) si ebbe un maggior consumo. E chi non sa, che mentre nell' estate, l'acqua che si vuol far bollire, ha una temperatura di 25 ÷ 30 gradi, nell' inverno ne ha appena 4 ÷ 5, e che quindi è giocoforza consumare in più quella quantità di gaz che è necessaria, per portare la temperatura che ha l' acqua nell' inverno, a quella che ha nella estate?

*
* *

Chi non ricorda poi le esperienze di Tyndall e Brémond degli effetti della pressione barometrica sul potere illuminante del gaz?

Non venne ampliamente dimostrato come il potere illuminante del gaz, diminuisce in ragione inversa della densità dell' aria?

Chi non sà che il potere illuminante del gaz diminuisce pure per l' azione del freddo, al punto di perdere fino il 18 $^0/_0$?

E secondo la legge di Dulong il potere calorifico di un gaz non è forse indipendente dal calore del combustibile e della pressione di questo?

E non venne forse dimostrato anche dagli ultimi esperimenti fatti dalla Compagnie Parisienne des Gaz, che il potere calorifico del gaz è in relazione diretta, interna anzi, col suo potere illuminante?

Ed in allora se gli apparecchi dei quali è fornito l' Ufficio tecnico municipale di controllo registrarono sempre i dati regolamentari, contemplati nel capitolato d'appalto, anche per quanto riguarda il potere calorifico ed il potere illuminante, come si può stampare che il gaz è annacquato?

*
* *

Ma la colpa è forse tutta del pubblico se ignora queste cose?

Noi non lo crediamo — gran colpa la hanno le stesse Officine a gaz, le quali dovrebbero esser convinte, che in oggi il pubblico vuol veder chiaro in ogni cosa, e vuol esser illuminato su tutto; e quindi avrebbe, secondo noi, ben fatto la Direzione del gaz di Milano, se avesse con due righe, spiegato tutto ciò al *Corriere della Sera*, che pubblicandole avrebbe indicato al pubblico quali fossero, in realtà, le cause.

Sull'effetto dei vari guasti in un Contatore di acqua

COME CAUSA DI ECCEDENZA DI CONSUMO

Dal Bollettino del Collegio degli Ingegneri e Architetti in Napoli, togliamo il seguente articolo dell' ingegnere A. d'Amelio.

I guasti che possono verificarsi in un contatore, sono di varia natura: alcuni permanenti, altri temporanei e rarissimi, come il caso di arresto temporaneo della ruota a paletta, la quale evenienza è tutta a vantaggio dell' utente e trova la sua spiegazione in qualche pietruzza, che arresta momentaneamente la paletta contro la scatola meccanica, quale ostacolo può venir rimosso da un urto meccanico o dall' acqua stessa nei contatori, dove il foro d' immissione e quello d' uscita dell' acqua non si trovano sullo stesso asse orizzontale, e dove un aumento di velocità od una variazione brusca di pressione può rimettere in moto la piccola turbina.

Dei guasti permanenti è facile accertarsi, perchè portono la conseguenza di dover smontare e riparare il contatore, a mezzo del meccanico della Società.

Resta a discutersi dei guasti temporanei che lasciano traccia nell' apparecchio, e di queste traccie di guasti il perito può accorgersi anche con un esame posteriore, facendo opportunamente funzionare il contatore d'acqua fra gli stessi limiti di consumo.

Non è facile però far riscontrare tali difetti nell'apparecchio di misura del consumo di acqua, e ciò va praticato in ogni caso sia con esperimenti di efflusso e di sensibilità, pure a piccola erogazione, sia nell'esame dei rotismi interni, onde dedursi che mai guasti si siano verificati.

Resta solo ad esaminare il così detto *colpo di ariete* che può non lasciar traccia, ed aver esercitato, ciò non ostante, la sua influenza.

Ciò premesso i guasti parziali, che lasciano traccia, possono produrre indicazione di minor consumo, arresto del meccanismo, oppure movimento accelerato degli indici per sbalzi in avanti, in caso di rottura di qualche dente o di consumo di parte di essi, pur rimanendo in ogni caso costante l' efflusso dell' acqua attraverso il contatore, fra le letture determinate.

Di tali guasti, quello derivante da mancanza di denti si appalesa allo esame del perito nell' esperimento della erogazione, ed all' esame dello apparecchio dopo averlo smontato. Quello poi relativo al consumo dei denti si appalesa all' erogazione; e se il consumo è forte, anche all'esame delle ruote d' ingranaggio del contatore.

Entrambi tali guasti sono permanenti, e può un esame posteriore decidere sull'attendibilità o meno di una eccedenza controversa già avvenuta e denunziata.

Non così si appalesa il logorio della ralla, o il consumo di questa o della sagoma o taglio di qualche dente, le quali cause sono anch' esse produtrici di disturbi del contatore.

Può infatti avvenire che in seguito al guasto, una lieve incrostazione colmi il logorio della ralla e permetta il moto severo degli assi, e quindi delle ruote rigidamente unite: ed occorre smontare l' apparecchio per esaminarlo nell' interno, onde essere sicuri di dare un giudizio coscienzioso ed inappuntabile.

In seguito a consumo il contatto degli ingranaggi si altera, cioè si logora; i denti si allontanano fra loro e l'attrito, se non v' ha incrostazione, diminuisce; come avviene ad esempio girando un rocchetto, una vite perpetua che in generale, si allontana più o meno dalla ruota, colla quale è in contatto, appunto per aumentare o diminuire la velocità.

Che se per caso il consumo è parziale, perchè il metallo delle ruote può avere diversa densità, e coefficente elastico, allora il meccanismo può funzionare con lieve sbalzo in avanti, ed allora il contatore se già funziona da molti anni, non può ritenersi quale istrumento esatto: ed in tal caso va tarato convenientemente.

Che se tale esperimento è risultato negativo, e cioè la tara del contatore si manifesta nei limiti della tolleranza ordinaria, fa d' uopo conchiudere che la funzionalità del contatore è regolare e normale.

Ma è possibile spiegare una eccedenza, anche molto sensibile, denunziata per la durata dell' annuo consumo, con la considerazione del fenomeno così detto *colpo di ariete* provocato dal chiudersi istantaneo di altri rubinetti della stessa *colonna montante* d'acqua? È probabile tale convenienza?

Può ammettersi uno sbalzo degli indici provocato da tale brusco movimento da far segnare in più dei *metri cubi* di consumo? Tal è il quesito tecnico.

È risaputo che il colpo di ariete, provocato dalla chiusura istantanea dei rubinetti eroganti sulla stessa condotta di carica, può in casi straordinari rompere la tubazione di piombo, mandare in frantumi il cristallo di coperchio del contatore, o spostare il quadrante; e ciò quando la concessione d' acqua in parola si trovasse a rubinetto aperto.

Anche quando la chiusura di una valvola non sia assolutamente istantanea, il primo giro di un rubinetto di chiusura a vite, attenua di un tratto la velocità di regime della colonna liquida; e se il movimento di chiusura è rapido ed accelerato, e la conduttura ha una certa lunghezza, prima che avvenga la reazione dei rotismi, la vite ha già funzionato fino alla chiusura, ricacciando indietro la colonna liquida.

Agli effetti del consumo bisognerebbe sempre provare quanti giri può fare una turbina per far spostare gli indici di un contatore di acqua, dato ed ammesso un urto di determinata entità, quale il colpo d'ariete.

A chiara intelligenza di tale fenomeno, più volte proposto come causa di eccedenza, diremo che la sua denominazione è pervenuta dall' *ariete idraulico*, macchina inventata da Montgolfier nel 1796 al castello di Saint-Cloud presso Parigi, e che utilizza l'acqua di una caduta per elevarla in parte ad un' altezza maggiore da quella donde proviene.

Il principio meccanico, su cui è fondato l'ariete idraulico, è questo: che comunicando ad una conveniente massa una velocità anche piccola, si ha disponibile una forza viva tale, che, trasformata in lavoro meccanico, può produrre l' effetto di sollevare una piccola massa d' acqua a grande altezza, od una grande massa a piccola altezza.

Nell' ariete idraulico è appunto la forza viva accumulata in una considerevole massa d' acqua, che trasformata in lavoro meccanico, solleva una piccola quantità d' acqua a grande altezza.

L' ariete idraulico consiste in un lungo tubo detto il condotto dell' ariete, posto in comunicazione con un recipiente alimentatore. Ad un certo punto di questo condotto vi è una valvola che si chiude dall' interno verso l' esterno e che dicesi valvola di fermata. All' estremità del condotto, ed in certi arieti, prima della valvola di fermata si trova l'apparecchio idroforo, propriamente detto, quello cioè che innalza l' acqua. Esso consiste nella campana o camera d' aria in cui sbocca il condotto dell' ariete, mediante le valvole di salita.

Dalla campana maggiore si diparte il tubo che porta l' acqua all' altezza voluta.

Il gioco dell' ariete da potersi paragonare per analogia a quello di un contatore di acqua nel momento del fenomeno, detto appunto colpo di ariete, avviene così:

L' acqua, correndo pel condotto, esce da prima per la valvola, ma ben presto, raggiunta la sua massima velocità ed in conseguenza la sua massima pressione, chiude improvvisamente questa valvola.

Allora tutta la massa d' acqua che riempie il condotto, animata da quella velocità, acquista una considerevole forza viva, in virtù della quale entra nella campana piena d' aria ed anche in parte d' acqua, dopo che l' ariete è in azione.

L' acqua introdotta nella campana, si divide in due parti: l' una sale direttamente pel tubo premente e l' altra si comprime, imprigionata nella campana.

Ma ben presto per la espansione dell' aria e pel proprio peso, le valvole si rinchiudono. Allora l' aria dilatandosi come una molla, spinge su pel tubo premente la parte d' acqua rimasta nella campana. In questo frattempo la considerevole forza viva dell'acqua resta distrutta, la valvola di fermata pel proprio peso si riapre, l' acqua riprende il suo corso nel condotto, chiude di nuovo la valvola; nuova acqua è spinta nella campana e nel tubo premente, e così si ripetono indefinitamente gli stessi fenomeni.

Dopo che la valvola di fermata si è chiusa, se l' acqua non potesse trovare libero sfogo attraverso le valvole come quando queste fossero incagliate, od il condotto fosse chiuso, allora la massa d' acqua che riempie il condotto *animata dalla propria forza viva, compatta come un corpo solido, produrebbe sulla estremità del condotto stesso un potentissimo colpo che si dice* «colpo d' ariete», *e che avrebbe per effetto di schiantare il tubo, qualora* non avesse la valvola considerevole resistenza.

Nel caso di un contatore di acqua, il fondo del condotto stesso è il cristallo di copertura (sugli indici dei quadranti) che andrebbe in frantumi, se fiaccato dal colpo d' ariete, per la aumentata forza viva della colonna d'acqua spinta in su da improvviso afflusso nella condotta montante.

Ad ovviare il colpo d' ariete nella macchina su descritta, che in parte si produrebbe sulla parete d' attacco della valvola di salita, serve la piccola camera d' aria.

Quivi giungendo con forza, l' acqua comprime l' aria rinchiusa, che forma come un cuscino d' ammorzamento della energia cinetica acquistata. L' acqua compressa, dilatandosi di poi restituisce all' acqua la forza perduta senza che si avesse il più piccolo colpo. Un simile fenomeno esiste pure nei contatori d' acqua.

(Continua)

CONTATORI A GAZ

Influenza degli agenti carburatori del gaz nei contatori a secco con mantice in cuoio od in tela

Riassumiamo dal «Journal of Gas lighting», le esperienze eseguite dal dottor R. Witzeck, per conto della commissione dei contatori dell' Associazione Tedesca fra gazisti, allo scopo di determinare le cause del cattivo funzionamento dei contatori a secco.

A tale scopo egli preparò alcuni ritagli dai diaframgmi dei contatori vecchi e nuovi, e li immerse per un dato tempo in liquidi diversi, quali: benzina, xilolo, alcool, un prodotto di condensazione del gaz, ed antinaftalina.

Si osservò alla fine di ciascuna esperienza, che l' azione dei diversi liquidi era identica.

Tutti i ritagli di cuoio dopo l'immersione

diversi liquidi restavano flessibili, ed imneabili al gaz, mentre i ritagli di tela mevano una tinta giallastra divenendo eguito secchi e porosi.

Dei ritagli di tela furono poi sottoposti al aggio di diverse correnti di gaz diverente carburato, del quale si abbassava la peratura. Alla fine di ogni esperienza si stató una forte condensazione degli eleti carburanti, massime del xilolo, ed tre si notò che i ritagli di tela si inuivano, diventando porosi e di una grande ilità.

E' evidente che una tale condensazione deriva da una proprietà speciale dei uti, ma bensì da un abbassamento di peratura. Esiste probabilmente una causa urbatrice, la quale non permette di calre con esattezza la quantità di vapore il gaz può conservare ad una data temtura.

Generalmente si ritiene che si condensino e traccie di idrocarburi aventi punto di lizione elevato, dando luogo alla formae di goccioline liquide; una tale condenone è dovuta ad un leggero aumento ressione, o ad un leggero abbassamento temperatura, e determina conseguentete il condensarsi degli altri liquidi.

Probabilmente funzionano da refrigeranti, rendo così la condensazione, anche le se sostanze lubrificanti impiegate per il lare funzionamento dei contatori.

Fra le sostanze condensate nei contatori ca il xilolo, e ciò fece per molto tempo nere che esso non fosse dannoso ai conri.

L' autore delle esperienze fa però notare la sua assenza è dovuta ad una ulteriore orizzazione, e che quindi essendosi esso nieramente condensato, ha avuto campo apportare il proprio contributo di dannegmento.

Il dott. R. Witzeck ha potuto osservare gli elementi carburatori del gaz d'acqua, parato col processo a caldo, non si consano nei contatori per il fatto che veno trasformati in gaz permanenti.

Una delle cause le quali non permettono determinare la vera cagione che rende ettosi i diaframgmi di tela, risiede nel fatto i fabbricanti di contatori tengono con i cura segreto il metodo di preparazione loro tessuti.

L' autore delle esperienze conclude mondosi più favorevole ai contatori con diagma in cuoio, in confronto dei diaframgma tela. Egli raccomanda a tutte le officine az, le quali fanno uso di contatori a secco niti di diafragmi in tela, di sorvegliare cura questi apparecchi, i quali possono iar sfuggire del gaz senza registrarlo.

Si dovrebbe inoltre evitare più che sia sibile, di usare come elementi carburatori enzolo e lo xilolo, massime se sono in funzione molti dei contatori sopramenzionati. Ciò nonostante questi contatori possono avere una durata molto maggiore d'una volta, per il fatto che ora il potere illuminante del gaz può essere notevolmente diminuito; che si possono evitare i depositi di naftalina, e da ultimo per il fatto che le temperature di distillazione attualmente in uso, diminuiscono la percentuale di idrocarburi dannosi che si trovano presenti nel gaz.

TUBI A VUOTO MOOR
per l'illuminazione

L'*Electrical World and Engineer*, con una serie di fotografie, illustra un nuovo metodo di illuminazione adoperato in America.

L'apparecchio consiste nella sua parte essenziale di un tubo a vuoto, di diametro e lunghezza variabile, che gira tutto attorno al locale da illuminare; per gli usi fotografici invece è ripiegato a zig zag su di una superficie piana. Del resto la sua disposizione varia a seconda degli usi a cui lo si destina; per esempio foggiato a rappresentare lettere, serve acconciamente per gli avvisi luminosi.

L'aria accuratamente estratta, viene sostituita da una piccola quantità d'un gaz scoperto dal Moor, buon conduttore della elettricità. Le estremità del tubo, fanno capo a una scatoletta chiusa, dove stanno gli elettrodi collegati a una sorgente di corrente alternata.

In talune circostanze, è possibile non servirsi di tali elettrodi, interni, agendo invece per induzione elettrostatica e servendosi di elettrodi esterni.

Nell'interno della scatoletta è racchiuso un trasformatore che eleva la tensione della rete al valore necessario pel buon funzionamento del tubo; tale valore varia naturalmente a seconda della lunghezza del tubo.

Il Loewenthal dà alcuni dati sulle misure eseguite con un tubo siffatto. Il tubo aveva circa cm. 4.5 di diametro, e 46 m. e 50 di lunghezza; la sua potenza luminosa si elevava a circa 12 candele per metro corrente.

La scatoletta contenente gli elettrodi veniva alimentata con corrente alternata di frequenza 60, sotto tensione di 238 volt misurati a mezzo di un voltmetro campione Weston. L'energia totale assorbita, misurata mediante un Wattmetro Werton, si elevava a 2.440 Watt; 390 Watt corrispondevano alle perdite del trasformatore.

Il solo tubo adunque assorbiva 2,050 Watt.

La misura della potenza luminosa venne eseguita a mezzo di un fotometro Bunsen, servendosi come paragone di una lampada Hefner ad acetato d'amile tarata al Reichanstalt tedesco. La potenza luminosa totale del tubo fu trovata uguale a 7.44 candele Hefner.

Il consumo specifico si eleva adunque a 27 Watts per candela Hefner, circa 3 Watt per candela ordinaria. Numerose esperienze affermarono costante tale rendimento qualunque fosse lo splendore. Il vantaggio della luce prodotta col tubo Moor è d'essere molto diffuso rispetto a quella della lampada ad incandescenza e paragonabile alla luce del giorno.

Un tubo la cui durata di funzionamento superò 2,500 ore, dopo un anno e mezzo, non presentò alcuna traccia di deterioramento.

LA NUOVA OFFICINA DEL GAZ
a Gennevilliers

La Società d' illuminazione, riscaldamento e forza motrice, costruì a Gennevilliers una grande officina destinata all' illuminazione dei sobborghi di Parigi.

I ragguagli che diamo, sono tolti dal rapporto presentato dal signor M. Jungfleisch al Consiglio d' igiene e di salute pubblica del Dipartimento della Senna.

L' officina è situata a Gennevilliers nelle località dette Charlemagne e Port d' Epinay, lungo la strada dipartimentale N. 9, che da Parigi conduce ad Epinay.

Questa officina è posta in comunicazione con le condutture già esistenti, per mezzo di una tubazione ad anello che fa il giro di Parigi, e nella quale la circolazione del gaz è assicurata con gazometri che mantengono elevata la pressione.

Questi gazometri, ognuno dei quali ha la capacità di 60.000 metri cubi, sono in numero di quattro.

Due di essi sono installati nell' officina stessa, un terzo a Boulogne ed il quarto ad Alfortville.

La vasca, disse il signor Jungfleisch, parlando di questi gazometri, non sarà impiantata nel suolo, come viene fatto di solito, ma verrà costruita sopra il suolo. Essa sarà sostenuta da un massiccio solido in cemento armato, posante su numerosi pilastri in cemento idraulico posti nel terreno solido.

La base di questa vasca, sarà in lamiera di ferro di 33 mm. di spessore, mentre lo spessore delle lamiere superiori diminuirà fino a 7 mm. Essa avrà 48 metri di diametro e un' altezza di 14 metri. La campana è telescopica, e consta di tre parti aventi rispettivamente diametri di m. 47,20, m. 46,60 e m. 46, con altezze di m. 12,50, m. 12,10 e m. 12,20 e gli spessori della lamiera di ferro varieranno da 3 a 10 millimetri, le giunture idrauliche avranno 50 cent. di profondità.

Il movimento sarà mantenuto verticalmente da venti ghindaggi a puleggie tangenziali e normali. Le pressioni del gaz immagazzinato saranno rispettivamente di 160 mm. 221 mm. e 263 mm. a seconda che una, due o tre parti della campana telescopica saranno in servizio.

Il sistema completamente carico raggiungerà un' altezza di circa 50 metri ; e presenterà al vento una sezione battuta di più di 2400 metri quadrati.

Si hanno, in questo impianto, delle dimensioni molto considerevoli, alle quali, in Francia, non si è abituati. Il rapporto del signor Jungfleisch non ha dunque mancato di sollevare delle obbiezioni nel consiglio d' igiene.

Non si è però eccessivamente insistito sui pericoli d' esplosione che questi gazometri possono presentare, perchè è noto, come in Europa esistano degli apparecchi di tal genere, ben più giganteschi, i quali da molto tempo funzionano egregiamente.

Il signor Jungfleisch ha citato particolarmente i gazometri di Birmingham (234 mila metri cubi e 65 metri di altezza), senza parlare di un gazometro da poco fabbricato in quella stessa città, che raggiunge l' altezza di m. 56 e può immagazzinare 350 mila metri cubi di gaz. Parecchi consiglieri osservarono che tali enormi masse riuscirebbero oltremodo antiestetiche.

Da uno di essi fu anzi proposta la seguente deliberazione : « E' desiderabile che le altezze dei gazometri non sorpassino quelle che sono autorizzate, nel comune ove vengono innalzati, per le abitazioni poste sulle più larghe vie. »

Il consiglio d' igiene non ha però tenuto conto di queste obbiezioni, ed approvò la costruzione di questi gazometri ed approvò pure le altre disposizioni del rapporto del signor Jungfleisch.

L' officina di Gennevilliers manda direttamente il gaz, ad una pressione conveniente per il consumo, nella tubatura ad anello, della quale parlammo più sopra, e a partire dal 31 Dicembre 1905 è stata posta in comunicazione con le condutture del dipartimento della Senna.

I due gazometri dell' officina, alimentano il consumo nella metà più vicina della rete.

L' altra metà è fornita dai due gazometri di Boulogne e d' Alfortville che ricevono il gaz dall' officina per mezzo d' una conduttura speciale, detta *feeder*, e che non comunica con la rete di distribuzione degli abbonati.

Tale è nelle sue linee generali, il sistema di distribuzione del gaz della nuova officina, il di cui impianto è del pari interessante.

Vi sono tre sale di distillazione, delle dimensioni 120 per 56.

Ciascuna sala comprende due gruppi di 8 batterie, ciascuna di tre forni a nove storte, disposte parallelamente a ciascun lato di una triplice via di servizio, che serve a condurre i vagoni a m. 6.50 d' altezza, su un deposito di carbone della capacità di 8000 tonn.

Aggiungiamo da ultimo : i fabbricati sono di materiale incombustibile, con tetti in ferro.

La distillazione è fatta entro storte orizzontali di terra refrattaria, caricate per mezzo di macchine. Ciascuna storta può contenere 450 Cg. di carbone fossile, la distillazione del quale dura circa 6 ore e dà 150 metri cubi di gaz.

Infine per assicurare la continuazione del servizio, in caso d' accidente, gli organi di produzione e d' emissione del gaz sono costruiti in doppio.

Riassumendo: la nuova officina di Gennevilliers costituisce uno stabilimento moderno provvisto di tutti gli apparecchi più perfezionati, e permette di assicurare nelle migliori condizioni possibili, il servizio dei sobborghi di Parigi.

PARTE INDUSTRIALE

STUDIO COMPARATO FRA LE LAMPADE A INCANDESCENZA
a 110 volts e quelle a 220 volts

Al laboratorio centrale d'elettricità di Parigi, furono eseguite numerosissime esperienze fotometriche su di un lotto di 260 lampade provenienti da 5 diverse fabbriche.

Il potere luminoso orizzontale ed il potere medio sferico erano misurati in principio e ripresi dopo 200 ore d' accensione.

Una metà delle lampade era alimentata da corrente continua, e l' altra metà da corrente alternata.

Le lampade a 110 volts costavano da 40 a 60 centesimi l' una, mentre quelle a 220 costavano da 70 centesimi ad una lira. Quest'ultime hanno dunque attualmente un prezzo maggiore di quelle a basso voltaggio.

Il potere luminoso medio delle lampade da 110 volts messe in commercio per cinque candele, fu trovato essere di 6,3 candele; quelle messe in commercio per 10 candele furono trovate pari a 10 candele, mentre quelle da 16 candele diedero una luce media di solo 15,4 candele.

L' unita tabella dà la media dei risultati ottenuti, e mette perciò in grado di istituire un confronto:

Potenza della lampada	Voltaggio	Watts per candela	Voltaggio	Watts per candela	Percentuale della differenza
5	110	3,52	220	3,82	8,5
10	110	3,59	220	4,54	26,5
15	110	3,66	220	4,57	24,8

Da queste esperienze si può dedurre che le lampade da 220 volts, le quali di per sè stesse sono più costose delle corrispondenti da 110 volts, consumano $^1/_4$ di corrente in più, producendo la medesima quantità di luce.

Dopo 200 ore di esperimento si ottennero i seguenti risultati:

Variazione in per 0/0 della	A 110 VOLTS corrente cont.	A 110 VOLTS corrente altern.	A 220 VOLTS corrente cont.	A 220 VOLTS corrente altern.
Intensità luminosa	— 5,7	— 10,8	— 12,6	— 20,5
Corrente consumata	— 6,3	+ 10,3	+ 15,7	+ 23,2

Ed anche da quest' ultima tabella si può concludere che le lampade da 110 volts sono superiori a quelle da 220.

Confronto fra il prezzo di vendita
DELLA FORZA MOTRICE
ottenuta col gaz - vapore - elettricità

Il signor James Lowe, presidente del primo Congresso annuale dei Gazisti Scozzesi, ha presentato dopo il suo discorso inaugurale, delle tabelle di confronto fra i diversi prezzi della forza motrice, a seconda che essa è ottenuta dal gaz di città, da macchine a vapore, da gaz di gazogeni, o da corrente elettrica.

Ritenendo oltremodo interessanti questi dati, li riproduciamo, riducendo però le cifre dalle unità inglesi a quelle del sistema metrico decimale.

Le forze motrici indicate sono in cavalli misurati al freno sull' albero motore.

TABELLA A

Costo annuale (2500 ore di lavoro) della forza motrice fornita da motori alimentati con gaz di città, del potere calorifico di 5800 calorie per mc. e del prezzo di L. 0.09 il metro cubo.

Il consumo del gaz è di circa mc. 0,450 per ogni cavallo ora.

Motori di 10 cavalli, del prezzo di circa L. 1640:

Interessi ed ammortamento del capitale al 7 %	L.	114.80
Consumo del gaz 11250 metri cubi	L.	1012.50
Stipendio agli operai	»	312.50
Spesa annuale	L.	1439.80

Motori di 25 cavalli, del prezzo di circa L. 3278:

Interesse ed ammortamento del capitale al 7 %	L.	229.50
Consumo del gaz 2800 mc.	L.	2520.—
Stipendio agli operai	»	312.50
Spesa annuale	L.	3062.—

Motori di 50 cavalli, del prezzo di circa L. 5674:

Interesse ed ammortamento del capitale al 7 %	L.	397.22
Consumo del gaz 56000 mc.	L.	5040.—
Stipendio agli operai	»	472.88
Spesa annuale	L.	5910.10

Motori di 100 cavalli, del prezzo di circa L. 10088:

Interesse ed ammortamento del capitale al 7 %	L. 706.16
Consumo del gaz 112000 mc.	L. 10080.—
Stipendio agli operai	» 472.88
Spesa annuale	L. 11259.04

TABELLA B

Costo annuale (2500 ore di lavoro) della forza motrice fornita da motori a vapore senza condensatore.

Motore a vapore di 10 cavalli, con caldaia verticale - Prezzo di costo L. 2522,00 circa:

Interesse ed ammortamento del capitale al 7 %	L. 176.54
Consumo di carbone (kg. 2,720 circa per cavallo ora) kg. 68.072 a L. 12.40 circa la tonnellata	» 844.—
Stipendio agli operai L. 25,22 per settimana	» 1311.44
Spesa annuale	L. 2321.98

Motore a vapore di 25 cavalli, con caldaia verticale - Prezzo L. 3783 circa:

Interesse ed ammortamento del capitale al 7 %	L. 264.81
Consumo di carbone (kg. 2,27 circa per cavallo ora) kg. 142040 a L. 12.40 circa la tonnellata	» 1761.40
Stipendio agli operai: L. 31.50 alla settimana	» 1638.—
Spesa annuale	L. 3664.21

Motore a vapore di 50 cavalli, con caldaia tipo Cornovaglia. - Prezzo Lire 7566 circa:

Interesse ed ammortamento del capitale al 7 %	L. 529.62
Consumo di carbone (kg. 181 circa per cavallo ora) kg. 226.568 a L. 12.40 circa la tonnellata	» 2809.10
Stipendio agli operai: L. 37.80 alla settimana	» 1965.60
Spese annuale	L. 5304.32

Motore a vapore di 100 cavalli, con caldaia - Prezzo L. 15132 circa:

Interesse ed ammortamento del capitale al 7 %	L. 1059.24
Consumo di carbone (kg. 1.81 circa per cavallo ora) kg. 453136 a L. 12.40 circa la tonnellata	» 5618.88
Stipendio agli operai: L. 37.80 alla settimana	» 1965.60
Spesa annuale	L. 8643.72

Alle spese sopraindicate vanno ancora aggiunte quelle per l'acqua d'alimentazione, per la pulitura della caldaia, per l'assicurazione; va tenuto conto inoltre della area maggiore occupata da un motore a vapore, in confronto di uno a gaz, e quindi della maggior spesa per i locali, da ultimo bisogna tener conto della spesa del camino, e della messa in opera della caldaia.

Conseguentemente la differenza vera fra il prezzo di costo della forza motrice ottenuta da motori a gaz di 100 cavalli, e quella ottenuta da motori a vapore della stessa potenza, è di fatto molto piccola.

TABELLA C

Costo annuale (2500 ore di lavoro) della forza motrice sviluppata da motori a gaz con gazogeno ad aspirazione.

Combustibile impiegato: antracite spezzata in grani a L. 24,82 la tonnellata.

Il consumo medio è di Kg. 0,454 per cavallo-ora.

Motore munito di gazogeno ad aspirazione, capace di alimentare 10 cavalli:

Prezzo del motore . . .	L. 2648
Prezzo del gazogeno . .	» 2522
Spese annuali	L. 5170

Interesse ed ammortamento al 7 % per L. 2648	L. 185.36
10 % per L. 2522	» 252.20
Consumo di combustibile . . .	» 281.70
Stipendio agli operai: L. 25,22 alla settimana	» 1311.44
Spesa annuale	L. 2030.70

Motore con gazogeno capace di alimentare 25 cavalli:

Prezzo del motore . . .	L. 4791
Prezzo del gazogeno . .	» 3278

Spese annuali

Interesse ed ammortamento del capitale
7 % per L. 4791 = L. 335.37
10 % per » 3278 = » 327.80

	L. 663.17
Consumo del combustibile . . .	» 704.72
Stipendio agli operai: L. 31.50 alla settimana	» 1638.—
Spesa annuale	L. 3005.89

I motori a gaz muniti di apposito gazogeno, sono a parità di forza motrice più voluminosi di quelli che adoperano il gaz della città. Essi hanno bisogno di una accensione elettrica, e di un maggior personale di servizio, quindi è maggiore lo spazio necessario.

Il rendimento economico diminuisce di molto, se il motore non funziona che a tratti, poichè in tal caso si ha inutile consumo di combustibile ed accensioni che avvengono senza alcuna utilità.

TABELLA D

Costo annuale (2500 ore di lavoro) della forza motrice, ottenuta per mezzo di motori elettrici.

Il prezzo dei motori elettrici è diverso, anche a parità di rendimento. Esso varia grandemente a seconda che si tratta di un motore a grande numero di giri, e voltaggio elevato, nel qual caso è piuttosto mite, oppure di un motore a piccolo numero di giri, a debole potenziale, nel qual caso il prezzo è piuttosto elevato.

I prezzi che diamo noi si devono applicare a motori dotati di velocità moderata.

Motore elettrico di 10 cavalli - Prezzo di costo L. 1513:

Interesse ed ammortamento del capitale	L.	105.91
Consumo di corrente a L. 0.105 il kilowatt	»	2383.28
Spesa annuale	L.	2489.19

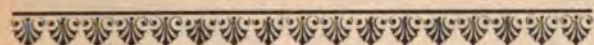
Motore elettrico di 25 cavalli, dèl valore di L. 2774:

Interesse ed ammortamento del capitale al 7 %	L.	194.18
Consumo di corrente a L. 0.105 il kilowatt	»	5951.92
Spesa annuale	L.	6146.10

Motore elettrico di 50 cavalli, del valore di L. 3783:

Interesse ed ammortamento del capitale al 7 %	L.	264.80
Consumo di corrente a L. 0.105 il kilowatt	»	11916.44
Spesa annuale	L.	12181.25

Motore elettrico di 100 cavalli, del valore di L. 6305:

Interesse ed ammortamento del capitale al 7 %	L.	441.35
Consumo di corrente a L. 0,105 il kilowatt	»	23832.90
Spesa annuale	L.	24274.25

MUNICIPALIZZAZIONE

LA MUNICIPALIZZAZIONE DEL GAZ A VENEZIA

CALCOLI E CONSEGUENZE

Togliamo dalla *Gazzetta di Venezia* dell' 11 Marzo:

Il *Sole*, l' autorevole giornale finanziario di Milano, ha pubblicato un' importantissimo articolo dell' ing. Carlo Camuzzi, una delle maggiori competenze lombarde in tema di aziende gaziste, che non può non impressionare per la gravità dei rilievi fatti a proposito del progetto di Municipalizzazione del gaz a Venezia.

E poichè è questo uno dei gravi problemi per la città nostra, noi crediamo doveroso riferire i rilievi fatti dall'ing. Camuzzi, mettendoli quanto più possibile in luce, perchè è troppo poderoso l' interesse finanziario ed economico della città, per non sentirsi l' obbligo di illuminare completamente la pubblica opinione sul progetto di Municipalizzazione, la sua essenza, la realtà sua, e quindi le sue vere conseguenze.

L' ing. Camuzzi, fatta in breve la storia, che a Venezia è nota, del modo onde fu formato il progetto, sulle conclusioni del perito Sospisio controllate dall' ing. Böhm, dice come questi piani dei periti, accolti dal Municipio, approvati dalla Commissione reale concludano stabilendo in lire 5.500.000 la somma dovuta dal Comune all' attuale Società del gaz per il rilievo, e prevedendo che l' esercizio comunale fino dai primi anni con prezzi di vendita del gaz più bassi degli attuali, si chiuderà con un utile di L. 60.000 circa già depurati dall' interesse ed ammortamento del capitale, e come la Società del gaz non accetti la somma offerta di lire 5.500.000 e chieda, come da perizia dell' ing. Zuccoli, lire 10.800.000.

« Il voler interloquire in argomento — continua l' ing. Camuzzi — dicendo, fra così grande disparità di cifre, dove stia la maggior probalità di ragione, è cosa che mi porterebbe troppo lontano dallo scopo prefissomi con questo articolo; che è di esaminare la questione dal lato della convenienza per parte del Comune di Venezia di riscattare l' attuale azienda per esercitarla in proprio. La determinazione della cifra di indennità dovuta dal Comune di Venezia alla Società del Gaz verrà rimessa ad un Collegio arbitrale il quale deciderà con maggiore competenza della mia: tuttavia data la somma molto maggiore che la Società domanda è prudente ritenere la cifra minima fissata dai periti del Comune come base del calcolo preventivo d' esercizio comunale? Credo di no.

« Devesi pure ammettere che fra gli 11 milioni domandati dalla Società e i 5 e mezzo calcolati dal Comune, si troverà giusto mezzo che verrà determinato dal Collegio arbitrale, quindi il Municipio non può affidarsi con sicurezza sulla propria cifra ».

« Ma i periti hanno fatto ancora di peggio, ed il Comune li ha seguiti e con esso la Commissione. Confondono il capitale che il Comune — secondo essi — dovrà sborsare alla Società del Gaz per il rilievo, con quello che occorrerà all' azienda comunale per esplicarsi, anzi lo stabiliscono precisamente nella medesima cifra, mentre il Municipio oltre che l' indennità per la Società dovrà provvedere alle spese per trapassi, per perizie, per consulenze tecniche, al capitale circolante, al capitale per scorte d'officina, ed in genere alle urgenti sistemazioni dell' impianto e della nuova azienda assunta.

« Non è presumere troppo il fissare in circa lire 1.000.000 il capitale che in aggiunta, a quanto dovuto per il riscatto alla Società, si renderà necessario per il funzionamento dell' azienda comunuale fino da principio. Ognuno vede che basta calcolare interesse ed ammortamento di questo milione di lire per rendere passivo il bilancio predisposto dai periti del Comune. Ma questi periti hanno fatto ancora di peggio: nei loro conteggi hanno commesso un grave errore di ordine contabile, corretto il quale, senza tener conto di quanto sopra, la previ-

sione di lire 59.237.92 (pag. 45 della relazione) d'utile annuo per l'esercizio comunale si riduce in una perdita di lire 23.421.51 annue.

Precisamente l'errore è di lire 82.659.43

Calcoli del Sig. Cav. E. Sospisio

A pagina 27 della relazione presentata al Comune di Venezia per la municipalizzazione del Servizio del gaz, egli dà delle tavole fra le quali le seguenti servono ai calcoli successivi. Ecco quattro di queste tavole :

Anno	Redd. ind.	Importo R. M	Imposte fabb.	Imp. stip.
1890	826.711,09	85.564,59	4953,15	13.672 30
1900	806.868,74	83.715,91	4956,16	9.474,89
1901	803.384,35	83.150,28	4946,86	10.529,68
1902	751.174,80	77.740,59	4953,77	11.364,18
1902	751.174,80	77.709,03	4950,40	11.222,49

In seguito aggiunge : Da questi dati si desume che il maggior profitto industriale medio del quinquennio tolti dalle medie l'anno di maggiore reddito (1889) e quello di minor reddito (1903)

A

fu di		787.809,29
Da questo profitto medio occorre dedurre :		
a) la media imposta fabbricati in annue	4.952,23 (1)	
b) la media imposta sulla Ricchezza Mobile in annue	81.537,59 (2)	
		86.489,82
ed il profitto netto quinquenn. sarà		701.319,47

Dunque nella somma di 787.809,29, il Sospisio intende bene che sono comprese le imposte sui fabbricati a quelle della Ricchezza Mobile per un totale 86.489,82.

Passiamo ora alla pagina 43 :

Risultati economici dell'azienda municipalizzata

I.o Caso.

Egli prende, per esempio, l'anno 1903 e calcola :

B

Incassi conseguiti colla vendita del gaz (dalla Società ai prezzi attuali) totale		1.295.353,17
a dedursi: importo delle imposte : per fabbricati	4.950,40 (1)	
a dedursi: importo delle imposte per stipendi	11.222.49	
a dedursi: importo delle imposte per R. M.	77.709.03 (2)	
		93.881,92
	Restano	1.201.471,25
Deducendo l'utile conseguito di		751.174.80
resta la spesa netta di fabbricazione in	(X)	450.296.45

e partendo con questa cifra, conclude con un prezzo di costo del gaz di L. 0.10 m. c.

Questa cifra di 450.296,45 è assolutamente erronea poichè 751.174,80 contiene già le somme (1) e (2) come è detto più sopra e spiegato nei calcoli rettificati. È una cifra di *77.709,03* più *4.950,40* eguale *82.659,43 che fu detratta due volte.*

Ma proseguiamo la relazione e troviamo, alla pagina 44 che il Sospisio si è servito di questa cifra erronea di lire 59.237.92 ... e l'ing. Camuzzi lo dimostra, e noi per maggiore chiarezza, seguendo le sue acute indicazioni, esponiamo il suo rilievo e i suoi risultati nel seguente raffronto :

I calcoli reali

Prendiamo l'ultima linea della tabella qui contro indicata, e cioè l'anno 1903 che il Sospisio ha presa come base ai suoi calcoli (**B**), mettendo in confronto le medie che egli ha trovate ed impiegate nei suoi calcoli (**A**) ed abbiamo:

Anno	Reddito ind.	Imposta R. M.	Imposta fabb.	Imp. stip.
1903	751.174.80	77.709.03 (**2**)	4.950.40 (**1**)	11.222.49
medie quinquennio prese in (**A**)	787.809.29	81.537.59 (**b**)	4952.83 (**a**)	—.—

Facciamo adesso i calcoli (**A**) prendendo le cifre del 1903, mettendole ai posti di quelli delle medie quinquennali, troviamo :

Media del quinquennio :

Profitto industriale		787.809.29
a dedursi :		
a) imposta fabbricati	4.952.23	
b) imposta R. M.	81.537.59	
		86.489.82
Il profitto netto è, in media,		701.319.47

Anno 1903 :

Profitto industriale		751.174.80
a dedursi :		
a) imposta fabbricati	4.950.40	
b) imposta R. M.	77.709.03	
		82.659.43
Il profitto netto è, pel 1903		668.515.37 (**xx**)

Dunque seguendo anche pel 1903 gli stessi criteri adottati dal cav. Sospisio per le medie quinquennali il profitto netto risulterebbe per detto anno lire 6.688.515.37 e non di L. 751.174.80.

Fra queste due cifre una differenza esiste di lire 82.659.43 della quale non si è tenuto conto nel calcolo della spesa di fabbricazione. I calcoli (**B**) della pagina 43 possono venir fatti in due modi :

Primo modo :

Incassi conseguiti gaz		1.295.353.17
a dedursi :		
Imposta fabbricati	4.950.40 (**1**)	
Imposta stipendi	11.222.49	
Imposta R. M.	77.709.03 (**2**)	
		93.881.92
		1.201.471.25
Deducendo l'utile (**xx**)		668.515.37
Resta la spesa netta di fabbricazione		532.955.88

Secondo modo :

incassi conseguenti gaz		1.295.353.17
a dedursi :		
Imp. fabb. (compresi nei 751.174.80) (**1**)		
Imposta stipendi		11.222.49
Imp. R. M. (compresi nei 751.174.80) (**2**)		
		1.284.130.68
Deducendo l'utile (**xx**)		751.174.80
Resta la spesa netta di fabbrica (**xxx**)		532.955.88

ronea per calcolare i risultati economici futuri dell'azienda municipalizzata, ed infatti egli continua:

Totale incasso (per vendita del gaz ai nuovi prezzi) . . . . . L. 949.207.26

a dedursi: *a*) Spesa di produzione (X) 450.296.45

id. *b*) Imposte fabbricati e stipendi 16.172.89

a dedursi: *c*) Int. al 4.50 per cento ed ammortamento allo stesso tasso ed in 22 anni dell'indennità di riscatto di lire 5.500.00 al 7.50 0/0 398.750.—

a dedursi: *d*) Imposta di R. M. sull'interesse 24.750.—

Totale spese a dedursi L. 889.969.34

Utile complessivo annuo . . . L. 59.237.92

Utile assolutamente falso, erroneo e che dovrebbesi correggere, ristabilendo i calcoli nella forma qui contro indicata.

Invece di 450.296.43 trovato detraendo due volte le cifre (1) e (2).

Ora, prendiamo questa nuova cifra, rettificata, e facciamo in essa i calcoli della pagina 44.

Totale incasso per vendita del gaz ai nuovi prezzi . . . . . . L. 949.207.36

a dedursi:

a) spesa di produzione (xxx) 532.955.88
4.950.40 + 11.222.49

b) imposta fabbr. e stipendi 16.172.89

c) interessi del 4.50 0/0 ed ammortamento allo stesso tasso ed in 22 anni dell'indennità di riscatto di L. 5.500.000 al 7.25 0/0 398.750.—

d) imp. di R. M. sull'inter. 24.750.—

Totale spese a dedursi L. 972.628.77

Le *spese eccedono gl'incassi*, quindi una *perdita* annua di . . . L. **23.421.51** in luogo del promesso e dimostrato beneficio di L. **59.237.92**.

Dopo di ciò, l'ing. Camuzzi conclude:

« Le spese eccedono gli incassi, quindi una perdita annua di lire 23.421.51 in luogo del promesso beneficio di lire 59.237.92.

« E ciò senza tener conto dell'interesse ed ammortamento del capitale che il Comune dovrà impiegare in più nell'azienda, oltre quello calcolato per il rilievo della Società.

« I criteri di massima seguiti dai periti per stabilire questi progetti di bilancio non sono accettabili, sia per quanto ho detto sopra riguardo la prevista cifra del capitale dimostrata insufficiente, sia perchè le spese di fabbricazione poco o molto superano sempre per i Comuni quelle corrispondenti degli industriali privati: ma tuttavia questi criteri danno argomento a discussione e possono lasciare le due parti ciascuna colla propria opinione; ma un errore contabile, aritmetico come dimostrato sopra è così evidente, che i periti stessi dovranno subito riconoscerlo per obbligo verso il proprio cliente, il Comune di Venezia, il quale verrebbe da loro trascinato in una ben pericolosa speculazione.

« E la Reale Commissione?!!

« Egregi signori, **Sospisio** e **Böhm**, avete davvero fatto un brutto scherzo a quei signori della Reale Commissione, i quali hanno riveduto, controllati i vostri calcoli ed hanno confortato del loro autorevole e favorevole parere i piani finanziari del Comune di Venezia basati sopra quel po' po' d'errori!!

« Ma vi è ancora dell'altro, che mi riservo di dimostrare in seguito con un'altra pubblicazione.

« Le municipalizzazioni dei pubblici servizi possono essere fatte in molti casi con utile del Comune, ma i piani finanziari e tecnici devono essere studiati con molta prudenza e con molto criterio per non arrischiare di andar incontro a disillusioni gravissime, ciò che succederebbe certamente a Venezia, se quel Municipio facesse fidanza sulle conclusioni dei periti ».

*
* *

In seduta segreta il Consiglio Comunale eleggeva a proprio Arbitro, in sostituzione dell'onor. *Alessio*, nominato sottosegretario di Stato, l'onor. Senatore avv. *Clemente Pellegrini*.

A quanto si vocifera sembra che la *Lionese* abbia nominato a proprio Arbitro il prof. comm. *Cesare Saldini* di Milano.

Aidone. — *L'impianto idro-elettrico.* — La cittadinanza ha appreso con piacere che dopo l'approvazione dei progetti da parte del Genio civile e delle relative deliberazioni consigliari dalla G. P. A. è stata inoltrata la domanda di mutuo alla Cassa di Soccorso per le opere pubbliche in Sicilia, per l'impianto idro elettrico e per portare l'acqua nei quartieri alti.

Speriamo che verrà concesso prestissimo per iniziare subito i lavori e che le aspirazioni di tanti anni saranno finalmente realizzate.

Albano. — La Prefettura ha approvato la deliberazione presa dal Consiglio nell'ultima adunanza concernente il dazio consumo, che resta così appaltato alla Ditta Cremonini per L. 100.000.

Fra le altre proposte dell'ordine del giorno si legge quella importantissima dell'illuminazione.

La Giunta domanderà al Consiglio di entrare in trattative con le ditte appaltatrici, salvo a riferire per l'approvazione del progetto definitivo.

Ancona. — Il Consiglio approvò ad unanimità la convenzione fra la Società dell'acquedotto ed il Comune, in atti del notaio Pratilli 14 febbraio u. s.; convenzione che, dopo aver constatata l'impossibilità dell'accordo sulla indennità di riscatto e riconosciuta la necessità del giudizio arbitrale, determinò la formula del compromesso e stabilì alcune modalità e termini in ordine alla nomina degli arbitri.

Dopo ciò nominò l'arbitro. A schede segrete, risultò eletto l'onor. ing. Luigi De Andreis.

Bari. — *La municipalizzazione del gaz al Consiglio Comunale.* — All'apertura della seduta del 10 febbraio, il consigliere Scianatico propose un rinvio della discussione a pochissimi giorni, perchè i consiglieri abbiano cognizione della relazione e progetto.

Il rinvio non fu accordato.

L'assessore relatore, De Giglio, ricordò la transazione con la « Tuscan gas Company », che avrebbe portato dei miglioramenti alla pubblica illuminazione.

Ma data la pendenza innanzi al Consiglio di Stato, non può differirsi la dichiarazione di massima della municipalizzazione.

Dedusse da termini e cifre che il Comune dovrebbe indennizzare la Compagnia di 874 mila lire, per le quali il Comune dovrebbe contrarre un prestito con la Cassa di depositi e prestiti. Conclude rilevando l'economia sensibile che l'azienda municipale avrebbe con la municipalizzazione sulla spesa attuale che si riporta con l'esercizio ad appalto per la pubblica illuminazione.

Diversi consiglieri fecero delle domande alle quali l'assessore risponde e dà ampie spiegazioni.

Il sindaco Lembo disse che la municipalizzazione s'impone per due motivi; uno d'indole sociale che risponde al programma dell'amministrazione per quei servizi, a cui la municipalizzazione possa applicarsi.

La questione del gaz opprime la città di Bari. E questo è un motivo altamente morale. Infine ricordò l'appello al paese col *referendum*, mercè cui l'amministrazione sarà sicurà della volontà del paese.

Propone quindi un ordine del giorno per l'approvazione della municipalizzazione.

La proposta della municipalizzazione è approvata con voti 39 contro 2 e 8 astenuti.

— Nella seduta del 23 febbraio il consigliere Columbo espose i dettagli di cifre che pare portino alla conclusione che la municipalizzazione del gaz nello stato attuale non convenga. Il consigliere Forese, per una mozione d'ordine, chiede che si passi alla votazione in seconda lettura.

Il sindaco Lembo disse che in una questione così grave per interessi vitalissimi della città, non è bene ingenerare equivoci. Fa considerare che, ove la somma ad impegnarsi pel riscatto superasse quella del progetto presentato dall'amministrazione, si dovrà ritornare con un nuovo procedimento senza tenersi calcolo di tale progetto.

Per appello nominale l'ordine del giorno fu approvato.

Belluno. — Il Consiglio comunale nella sua prima adunanza approvò il preavviso alla Società di illuminazione per il riscatto e municipalizzazione di tale servizio pubblico.

Approvò poi numerose deliberazioni di urgenza prese dalla Giunta municipale, fra cui gli studi per un nuovo progetto dell'acquedotto di Fisterre.

E stato all'unanimità deliberato il servizio diretto municipale di esazione del dazio.

Tale provvedimento risponde pienamente ai desideri della cittadinanza.

— *Municipalizzazione della luce elettrica.* — Ebbe luogo il rilievo dell'impianto elettrico agli effetti della municipalizzazione. Intervennero all'atto il sindaco dott. Zanon, il segretario dott. Cantilena, l'ing. Coltri, il notaio dott. Casal per il Comune, l'avv. Bianco, l'ing. Motta e l'ing. Gaggia per la Società esercente.

— *La Società elettrica contro il Comune.* In seguito alla disdetta data dal Comune alla Società elettrica per poter tosto procedere alla municipalizzazione della illuminazione della città, la Società elettrica ha giorni or sono, a mezzo del suo rappresentante di Belluno, citato il Comune, chiedendo la nullità del contratto stipulato da 10 anni addietro sotto l'amministrazione Bazolle.

Dato che il Tribunale accolga la domanda della attrice Società non si effettuerebbe la municipalizzazione del servizio della illuminazione.

Bruxelles. — L'ultimo bilancio dell'industria municipale del gaz, si chiuse con un guadagno netto di fr. 1.504.000.

Il prof. Beauregard dimostra invece, che non essendo stato preveduto nulla per l'ammortamento, interesse, ecc., il reale bilancio sarebbe in passivo di fr. 1.549.525; e che dal 1876 ad oggi il Comune avrebbe speso in questa impresa fr. 8.194.725 in più di quello che avrebbe incassato.

Cento. — Il Consiglio comunale riunito in seduta straordinaria, prendeva la deliberazione di appaltare il servizio a fornitura delle strade comunali per l'anno in corso, in luogo di municipalizzarlo.

A tale consiglio, viene dopo fallita la prova di conduzione in economia fattasi l'anno scorso.

Firenze. — *Luce elettrica municipalizzata.* — Il sindaco essendo corsa voce che le imprese elettriche della città e dintorni tendono a stabilire un accordo per fissare

un prezzo unico dell' energia elettrica sopprimendo la concorrenza, preocupato del danno che codesto «trust» può arrecare alle industrie cittadine ha proposto alla Giunta, e questa ha approvato, di dare incarico all' ufficio tecnico di fare sotto la direzione dell' ispettore ing. Pasqualini, un progetto per l' impianto d' una officina municipale di produzione dell' energia elettrica da valere pei servizi pubblici ed anche per quelli privati.

L' ufficio tecnico si metterà subito all' opera.

Forlì. — Il Consiglio comunale ha deliberato, su proposta della Giunta:

1. — di respingere la convenzione che era stata concordata con l' ex società per impianti elettrici, alla quale ora è succeduta la Società Esercizi Riuniti Imprese Elettriche che ha sede in questa città, per acquisto della fabbrica di ghiaccio.

Dopo la stipulazione del contratto, al quale non mancava che l' approvazione del Consiglio, la Giunta ha saputo che preesisteva una convenzione regolare con la quale la Società venditrice aveva ceduto la gestione della fabbrica, per dodici anni, al signor Adolfo Malta, convenzione di cui non si era mai parlato durante le trattative e che rende il Malta arbitro assoluto dell' esercizio della fabbrica.

2. — di indire il concorso per il posto di capo dell' ufficio tecnico, vacante in seguito alla morte dell' ing. Umiltà, unendovi l' incarico della direzione tecnico-amministrativa dei servizi municipalizzati gaz, acquedotto, pozzi neri, e portando lo stipendio annuo di pianta a L. 4500.

Ginevra. — *I contatori gratuiti.* — I servizi industriali municipali della città di Ginevra segnano un nuovo e importante progresso.

L' anno scorso essi avevano ridotto della metà il prezzo di locazione dei contatori del gaz e dell' elettricità; i primi non costavano più che tre franchi all' anno invece che sei, i secondi L. 6.00, invece di 13,20.

Ora, l' amministrazione civica deliberò la gratuità completa della fornitura dei contatori, il che costituisce un sensibile sgravio, sopratutto per i piccoli consumatori.

Mantova. — *Municipalizzazione delle pubbliche affissioni.* — La città di Mantova ha municipalizzato il servizio delle pubbliche affissioni.

Col primo marzo 1906 il servizio di affissione e pubblicità sui muri delle case fu assunto dal Municipio con diritto di privativa e quindi dal predetto giorno cessarono tutti i servizi privati di affissioni esistenti nella città.

Al servizio, il Comune di Mantova provvederà con speciali cornici che serviranno a delimitare lo spazio da occupare, con avvisi volanti o giornalieri, e con tabelloni destinati ai manifesti da conservarsi per il periodo di tempo richiesto.

La circolare del sindaco di Mantova, prof. Ugo Scalori, colla quale si comunica agli interessati la decisione dell' amministrazione comunale, merita di essere riprodotta:

« L' amministrazione comunale è venuta nella determinazione di condurre in economia questo servizio, non tanto per il modesto utile che ne potrà derivare alle finanze comunali, quanto per la necessità di togliere lo sconcio di case lordate da avvisi sparsi per tutta la facciata, da tabelle multiformi e in cattivo stato, e da « réclame » indecenti.

« Le tabelle municipali, invece, che serviranno alla pubblicità permanente, e le semplici cornici che dovranno delimitare lo spazio destinato agli avvisi giornalieri, saranno uniformi e decorose, ed applicate in modo da non deturbare le proprietà ».

Messina. — Il Consiglio comunale è riuscita importante la prima giornata di discussione sulla mozione dell' on. Noè pei contatori dell'acqua potabile. Il Noè riconoscendo la buona fede degli amministratori del Comune, raccomandò loro di non sopportare illecite inframmettenze. Si dichiarò contrario ad ogni istituzione dei contatori propugnando il sistema del minimo di consumo. Propose di dedicare al completamento dell'acquedotto coll' acquisto delle acque della Santissima la somma di quelle lire seicentomila che si dovrebbero spendere per l' acquisto dei contatori.

Molte approvazioni.

Il pro-sindaco prof. De Cola espose minutamente lo stato della questione. Parlarono pure sullo stesso argomento l'on. Fulci, l'ing. Lombardo, l'avv. Donati, l'ing. Savoja ed altri tecnici.

Furono presentati varii ordini del giorno che dovranno essere discussi.

Milano. — *L' impianto idro-elettrico municipale.* — La Giunta Municipale prosegue con attività nell' attuazione del suo vasto programma.

Nella relazione da essa fatta dal Consiglio comunale di Milano, nello scorso dicembre, relativamente agli impianti elettrici cittadini scriveva:

« La nuova centrale a vapore però, per quanto di già per sè stessa utile e conveniente finchè si tratta di soddisfare a pubblici servizi, non va considerata, che quale sussidio e riserva, indispensabile del resto in ogni caso, a complemento d'una dotazione di energia idro-elettrica che il Comune si deve in ogni modo procurare. A procurarsi questa energia intende l'Amministrazione attuale, la quale pone fra i doveri più precisi di chi regge le sorti di una città, come la nostra,

quello di favorire, colla forza a buon mercato, la media e la piccola industria, di mettere in grado di vivere prosperamente le industrie domestiche, di invitarle, appunto con questo mezzo, ad abbandonare anche le catapecchie, che ancor oggi deturpano molti quartieri del centro per recarsi al largo in nuovi ambienti, materialmente e moralmente sani.

E non dubita la Giunta che, mentre il Consiglio approverà la spesa di L. 1.400.000 da essa stanziata per lo sviluppo degli impianti elettrici, nel 1906, il Consiglio stesso la seguirà se, come spera, essa sarà in grado di proporgli più ampi stanziamenti per l'avvenire ».

La Giunta municipale, in relazione alla promessa fatta, sarebbe già in possesso di un compromesso di vendita da parte dei signori ingegneri Bracco e Lavatelli della concessione di cinque salti d'acqua sull'Adda nell'Alta Valtellina.

Ora qualche giornale annunzia che questi salti complessivamente darebbero una enegia di 37.000 cavalli dinamici, di maniera che, tenuto conto con prudente larghezza della perdita, si potrebbero avere disponibili alle porte di Milano almeno 18.000 cavalli effettivi. Gli impianti corrispondenti ai cinque salti, sempre secondo i giornali che primi hanno parlato delle trattative, potrebbero venire costruiti tanto per la parte idraulica, quanto per la trasmissione elettrica, separatamente ed indipendentemente l'uno dall'all'altro, in modo che gli impianti potrebbero eseguirsi a seconda dei bisogni e dello sviluppo dell'impresa.

La spesa complessiva di tutti gli impianti poi si aggirerebbe, secondo quanto si è pubblicato, intorno a nove milioni, cioè circa L. 500 per cavallo effettivo, in modo che al Comune di Milano la forza costerà circa sessanta lire per cavallo effettivo posto alle porte della città, compreso in questa cifra l'ammortamento e l'interesse del capitale occorrente.

— *La municipalizzazione dell'esercizio tramviario.* — Nella seduta del 14 febbraio al Consiglio comunale, l'ing. Manfredini presentò un'interpellanza » per conoscere se e come la Giunta municipale intende procedere agli studi per la assunzione diretta da parte del Comune delle tramvie urbane ». Affermò che la questione non è tale da potersi discutere senza preparazione e propose la nomina di una Commissione di studio.

L'assessore ing. Ponzio nella sua risposta, tracciò le linee principali entro le quali va riguardata la questione del servizio tramviario. Gli utili — fece osservare — saranno grandissimi se la municipalizzazione verrà fatta al 1907; essi si ridurrebbero a zero alla scadenza del contratto ventennale, cioè al 1917.

Si dovrebbe poi ora riscattare in base al costo della forza motrice idraulica che la Edison usa, per esercitare con la forza motrice a vapore. Ciò rappresenterebbe una perdita sicura di 500.000 lire all'anno.

La Giunta spera di poter quanto prima proporre l'acquisto di forza idraulica. Ma acquistata la forza ci vorranno i mezzi per utilizzarla, e ciò richiederà un paio d'anni. Sembragli perciò utile che per un tal periodo di tempo si debba soprassedere.

L'ing. Ponzio riconoscendo però l'opportunità che la questione venga studiata prima che un giudizio definitivo venga pronunciato sopra di essa, accettò la nomina di una Commissione, solo crede che dovrà essere formata dopo che la Giunta avrà presentato le sue proposte in merito alla forza idraulica. Essa potrà allora studiare il problema, ispirata unicamente dall'interesse della città.

L'interpellante si dichiarò soddisfatto.

— Il Comune di Milano ha acquistato, salvo ratifica del Consiglio, la concessione i cinque salti dell'acqua dell'Adda nell'Alta Valtellina, dei quali parliamo più sopra, per trarne 37.000 cavalli dinamici, che si ridurranno a 18 mila quando sieno giunti alle porte di Milano.

Il Municipio se ne varrà in parte per sussidiare la propria Centrale Elettrica per i servizi comunali; il resto cederà alla media e piccola industria, così sottraendosi al monopolio di altre potenti Società industriali, distribuitrici di energia elettrica. L'impianto costerà circa 9 milioni di lire.

Monselice — *La municipalizzazione del dazio.* — Dal 1. gennaio cominciò a funzionare il dazio municipalizzato. I locali adibiti a tale uso sono quelli a pianterreno della caserma delle guardie. La municipalizzazione è opera specialmente del professore Galeno, e speriamo che l'esperimento dia ottimi risultati, riuscendo di vantaggio al Comune ed agli esercenti.

Si dice anzi che, dato il buon esito della gestione Dazio, si provvederà per l'impianto di un Forno comunale.... ciò che è non solo un vivo desiderio, ma una stretta necessità.

Padova. — *Il riscatto del tram approvato.* — La Giunta provinciale amministrativa, approvò la proposta del Consiglio comunale di Padova per il riscatto della linea del tram a cavalli.

Il problema, che riguarda l'attivazione di un mezzo sollecito di comunicazione dalla stazione ferroviaria al centro della città, stà per entrare quindi nella sua fase risolutiva. La proposta dovrà essere ora presentata, per il voto, alla Commissione reale, ed in seguito ad esso si farà luogo al *referendum*.

Secondo la deliberazione del Consiglio comunale, il servizio del tram verrà assunto

dal Comune e sarà trasformato dalla trazione animale alla trazione elettrica.

Per la esecuzione del progetto, la spesa preventivata è di lire 440.000; i fondi per il riscatto del materiale e per la trasformazione del servizio si otterranno aprendo un conto corrente presso un istituto di credito sino a lire 700.000, credito che dalla Giunta sarà convertito, dopo la liquidazione delle attività realizzabili, in un mutuo fino all' importo di L. 625.000 ammortizzabili in un periodo di 30 anni.

Rovigo. — Per il 25 febbraio è fissato il *referendum* per l' impianto e l' esercizio di un forno normale deliberato dal nostro Consiglio e sul quale ha già espresso il suo parere favorevole la Commissione Reale.

La spesa preventivata è di L. 23.500: — come dal progetto dell'ing. Italo Mazzarotto — e comprende i lavori di adattamento di apposito fabbricato comunale sito in piazza Annonaria per ridurlo allo scopo, l' acquisto di macchine, utensili, mobili ed attrezzi, l'impianto dell'illuminazione, il servizio di distribuzione dell' acqua ecc. ecc.

Il sistema adottato è il forno a vapore a due piani Wiemara della ditta Werner et Pleiderer di Cannstatt, capace di produrre quindici quintali di pane al giorno.

Verrà pertanto istituita una azienda speciale diretta da una Commissione amministratrice e sarà assunto un direttore tecnico responsabile dell' andamento del servizio.

Gli operai verranno non solo assicurati contro gl' infortunii, ma inscritti anche alla Cassa di Previdenza per le pensioni e, tanto essi quanto il direttore, avranno una cointeressenza sugli utili dell' azienda.

Sanremo. — La municipalizzazione dell'acqua potabile è prossima a compiersi ed un compromesso è già stato firmato tra il Comune e gli eredi del fu Giovanni Marsaglia.

Sembra accertato che il Comune per il riscatto della conduttura pagherà circa due milioni e mezzo di lire e che una parte di questa somma sarà sottoscritta dagli stessi eredi Marsaglia.

Seravalle Scrivia. — *La municipalizzazione del dazio.* — Sino dal 30 dicembre u. s. il Consiglio comunale deliberava la municipalizzazione sulla questione daziaria. A tutt' oggi però ignorasi ancora per qual motivo l' autorità superiore non abbia approvata la deliberazione; del tempo pare ne sia trascorso!

Intanto gli esercenti si trovano assai malamente con danno loro e del Comune.

Speriamo che prima del 1907 qualche cosa si saprà.

Termini Imerese. — Il Consiglio Comunale, riunito in seduta straordinaria, a unanimità ratificava la deliberazione della Giunta in ordine al compromesso stipulato con la Società della luce elettrica.

Tolta così ogni ragione di controversia, fra pochi giorni, la cittadinanza, vedrà appagato uno dei suoi più cari e vagheggiati sogni.

Terni — A proposito di municipalizzazione della luce; torna discutersi in questi giorni se il contratto esistente con la società della Valnerina scada nel 1907 o nel 1908; poichè, nella seconda ipotesi — e sarebbe una vera fortuna — il comune avrebbe innanzi a sè quasi due anni di tempo per compiere tutti i lavori necessari, tempo più che sufficiente per compierli con calma e con esattezza; mentre fino ad ora si era ritenuto per certa la prima ipotesi e si stava in apprensione, pensandosi che il comune difficilmente avrebbe potuto approntare tutto per l'epoca della scadenza dei contratto.

Ma è cosa tanto difficile stabilire definitivamente se delle due ipotesi sia vera l'una o l'altra? Speriamo che il comune sappia dare presto una risposta...

Torino. — *Impianto idro-elettrico municipale.* — Nella seduta straordinaria del 23 febbraio del Consiglio Comunale il n. 14 dell'ordine del giorno recava « Impianto idroelettrico municipale. Disciplinare di concessione al Municipio per la derivazione di 4000 litri al secondo dalla Dora Riparia a Salbertrand. Accettazione ».

Il disciplinare è approvato.

Segue la deliberazione circa la costruzione della Stazione centrale ricevitrice per l'impianto idro-elettrico municipale. Il lotto di terreno da acquistarsi è situato dietro la birraria Boringhieri, in regione Pozzo Strada, fuori della Barriera di Francia.

La Giunta propone al Consiglio di approvare l'acquisto dal comm. Marchini Francesco dell'appezzamento di terreno, da destinarsi a sede dell' impianto al prezzo convenuto di L. 4.50 il mq., mandando prelevare il complessivo importo di lire 135 mila circa, salva misura definitiva, oltre a lire 9000 circa per spese di contratto.

Bachi, per mettere a tempo un freno alla speculazione monopolizzatrice delle Società produttrici d'energia elettrica, vorrebbe che si provvedesse subito all'impianto termico.

Presenta in questo senso un ordine del giorno.

Si ha ora una discussione prò e contro l'impianto fra Vicarj, Cagno, Nofri, Depanis, Sambuy, Scarfiotti.

Il Sindaco risponde a tutti; assicura i consiglieri che hanno parlato che la Giunta ha preso già le necessarie deliberazioni per affrettare il compimento dei lavori per l'impianto idro-termo-elettrico.

Accetta quindi l'ordine del giorno Bachi solo sotto forma di raccomandazione.

La proposta della Giunta è approvata.

Treviso. — *Il servizio Municipale del Dazio.* — Nel mese di gennaio decorso la gestione del dazio consumo municipalizzato ha reso al Comune un sensibile aumento sugli introiti ordinari, in confronto al corrispondente periodo dell'anno scorso in cui la gestione era ancora effettuata dalla ditta Trezza con il controllo però del Municipio.

Se si vogliono però confrontare invece i dati risultanti nello stesso mese prima dell'istituzione dell'ufficio di controllo con quelli d'oggi, la differenza degli introiti a vantaggio del Comune è di circa seimila lire! Ciò basti a dimostrare quali vantaggi ha portato al nostro Comune la municipalizzazione di questo importante servizio.

Le contravvenzioni in materia daziaria fioccarono durante il mese di gennaio. Esse raggiungono il numero di cinquanta e quasi tutte furono conciliate nell'ufficio municipale.

Si rileva quindi che anche la sorveglianza nel nuovo esercizio è attiva ed efficace da parte di tutto il personale, del direttore dell'ufficio, sig. Ugo Cronasser, e dell'ispettore sig. Marco Motta.

Udine. — *A proposito del Dazio - Parlano le cifre.* — Poche cifre che non abbisognano di commento, così eloquentemente additano esse una benemerenza democratica:

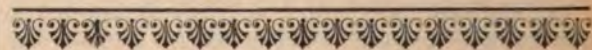
Il Dazio consumo nella nostra città diede al netto nel testè spirato anno 1905 lire 485.778.81. Nel quinquennio 1901-05 primo d'esperimento del Dazio municipalizzato, diede al netto lire 2.366.370.26.

Come si sa, quando questo importante servizio era in mano della Ditta Trezza, il Comune percepiva al netto lire 386.400.13 all'anno, quindi il Comune nel quinquennio spirato guadagnò passando dall'appalto alla riscossione diretta lire 434.369.61.

Aggiungendo a questa cifra le 72 mila lire annue di voci di tariffa abolite, risulta che il Comune di Udine con la municipalizzazione del Dazio guadagnò in cinque anni lire 794.369.61.

Vicenza. — *Tarde resipiscenze.* — Meglio tardi che mai, dopo tutto! Nell'estate del 1904, su proposta della Giunta, anche allora campeggiata dal sindaco Marzotto, lo stesso Consiglio comunale, a cui pur ora sono affidate le sorti... apolitico-amministrative della città, invitato a dare esecuzione alla legge 29 marzo 1903, intesa a regolare i servizi pubblici municipalizzati, contravveniva alla lettera ed allo spirito della legge deliberando di « continuare l'esercizio diretto e per economia dei servizi pubblici già attuati, riservandosi di proporre in armonia (?!) alla legge i regolamenti. I richiami dei cons. Quaglia e Sartori, i quali avvertirono il madornale errore che si stava per far commettere al Consiglio non valsero. In compenso, il Consiglio ebbe l'onore di trovare una difensora del suo strafalcione madornale nella *Provincia di Vicenza*, la quale, mostrando di non saper nemmeno i dati essenziali della questione, insolentendo, avvertiva che i nostri pubblici servizi maggiori erano già municipalizzati e che perciò non occorreva.... municipalizzarli una seconda volta! Incredibile, ma vero!

In una delle ultime sedute, il Consiglio comunale si rimangiava, zitto, zitto, su proposta della Giunta, il madornale strafalcione, deliberando esatto riconoscimento alla legge 29 marzo 1903 per la quale i servizi tecnici di notevole importanza ed aventi carattere industriale assunti direttamente dal Comune, devono costituire un'azienda speciale, distinta dall'amministrazione ordinaria del Comune, anidata ad una speciale Commissione ed avente bilanci e conti separati.

Vittoria. — *Municipalizzazione del pane* — Nell'industre cittadina di Vittoria, dopo grande difficoltà superate dalla attuale amministrazione comunale fu tenuto un *referendum* in cui tutta la cittadinanza, senza distinzione di partito, votò a favore della municipalizzazione del pane.

ASSEMBLEE E COSTITUZIONI DI SOCIETÀ
INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Ancona. — *Impianto industriale* — Ci si annunzia la prossima costituzione di una Società per convertire in energia elettrica una forza idraulica di circa milletrecento cavalli dinamici del fiume Esino (territorio di Serra S. Quirico) della quale sono concessionari i signori ing. Pietro e dott. Giuseppe Pianesi di Macerata, e trasportarla in Ancona per utilizzarla come luce e forza motrice.

La Società costituenda sorge sotto gli auspici della Società di applicazioni elettriche di Torino, che trovato pratico e vantaggioso il progetto Pianesi sta ora provvedendo per l' inizio dei lavori, i quali dovranno cominciare colla costruzione del canale di derivazione.

Si crede che fra otto mesi questa forza potrà esser portata in Ancona.

Fabriano. — *Impianto elettrico.* — Quanto prima nei pressi di S. Vittore, antica abbazía, ora monumento nazionale, avranno principio i lavori per un importante impianto idro-elettrico, capace di sviluppare una forza di 1000 HP. su progetto del cav. ing. D. Rossi e per conto dell' on. comm. Miliani e dello stesso ing. Rossi.

L'energia è destinata per una parte a queste Cartiere Miliani, e per il rimanente ai paesi circonvicini sia come forza motrice che illuminante.

Milano. — *Un'associazione di apparecchiatori per gaz, luce elettrica ed acqua potabile* si è costituita lo scorso mese nella nostra città allo scopo di riunire anche questa numerosissima classe di industriali in una comune opera di difesa e di protezione. L' idea pare sia stata accolta molto favorevolmente

nella classe, perchè una vera folla di apparecchiatori, gazisti ecc. accorse alla riunione che era indetta in una sala della « Federazione degli Esercenti » in piazza San Sepolcro 9.

L'adunanza venne presieduta dal sig. Gaetano Ferrario e discusse parecchie importanti questioni di interesse speciale della classe, molto interessanti tutta la cittadinanza. La nuova Associazione che risponde ad un bisogno sentito è destinata a compiere un'importante funzione nel campo della industria milanese.

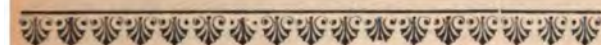
Udine. — *La costituzione di una Società friulana di elettricità.* — Nei locali della Banca Commerciale Italiana, a rogito del notaio dott. Carlo Zanolli, si è costituita una Società friulana di elettricità col capitale di due milioni per l'esercizio del tram elettrico cittadino e di altre imprese di trazione elettrica, auspice il cav. Arturo Valignani che diventa direttore tecnico della Società, alla quale ha ceduto pure i suoi stabilimenti elettrici per l'illuminazione privata cittadina.

L'atto costitutivo della nuova Società è stato firmato dal senatore conte Antonio di Prampero, dai rappresentanti della Banca Commerciale e della Banca di Udine e dagli ingegneri Comi e Barberis di Milano.

Venezia. — « *Svan e Florentia* ». — La *Società Veneziana degli automobili nautici* e la « Florentia » sono venute ad un accordo assai utile ad entrambi Società.

La « Florentia » intenzionata ad aprire un cantiere a Venezia, si è resa cessionaria di quello avviatissimo della *Svan* e questa che a sua volta mirava anche alla terraferma, ha trovato di sua convenienza di fondersi colla » Florentia » a condizioni che ci dicono pienamente corrispondenti all'interesse degli azionisti.

Di questo accordo si è parlato molto e parecchio se n'è fantasticato anche, e ce ne sorprende, dallo stesso *Sole* di Milano che stampò in proposito dei ragguagli erronei.

Per noi, felicitiamo gli amministratori della « Svan » di avere saputo conservare a Venezia una promettente industria marinara che poteva non avere per sè l'avvenire come ben compresero sapendo approfittarne a loro volta, i dirigenti della « Florentia ».

MOVIMENTO NEL PERSONALE DELLE OFFICINE
e dell'industria italiana
DEL GAZ ED ELETTRICITÀ

Alessandria. — *Alessandria senza luce elettrica.* — Il direttore della *Società Elettrica* signor Alessandrino ing. Sacco, ha presentato protesta al Consorzio autonomo del porto di Genova perchè causa la mancanza di vagoni non gli è ancora arrivata la provvista di carbone per mantenere l'energia elettrica.

Egli ha dichiarato che col primo marzo non potrà più rispondere dell'illuminazione della città e di ciò ha anche avvertito l'autorità municipale.

— *Una riunione di rappresentanti delle officine del gaz.* — Si sono qui riuniti i rappresentanti delle officine d'Italia dell'« *Union des gas* », per discutere sugli interessi della classe e sull'andamento del Comitato centrale.

Venne approvato un ordine del giorno col quale, riconosciuto che il Comitato centrale non rappresenta quei requisiti che rispondono agli impegni assunti, si delibera d'indire un *referendum* per stabilire le norme di un prossimo congresso.

Ascoli Piceno. — *Un grandioso impianto idroelettrico. — 20.000 cavalli derivati dal Tronto.* — La Società industriale italiana, concessionaria delle acque del Tronto, ha già ultimato i suoi studi per la grande derivazione nei pressi di Arquata; mediante la quale con un salto di trecento metri, sotto Acquasanta sarà possibile generare una energia di ventimila cavalli.

L'inizio di questa opera grandiosa, che richiede trafori di colline e costruzione di acquedotti a grandi altezze su profonde vallate, costituirà per noi un grande avvenimento, da cui prenderà vita un'altra êra: quella del nostro risorgimento economico.

Si spera compiere i lavori del canale, lungo circa undici chilometri, e quelli della grande officina idroelettrica nel termine di un anno e mezzo. L'attività del comm. Levi, preposto all'impresa, ne dà sicuro affidamento.

Belmonte Sabino. — *Vandalismo.* — Nelle scorse notti è stata segata, da mano ignota, ma abile al maneggio della sega, la base di una colonna di legno, che reggeva un pubblico fanale di recente impiantato sulla piazza di questo comune.

L'incaricato ad accendere il fanale avrebbe di certo corso serio pericolo nell'ascendere con la scala sulla colonna che si reggeva appena per un fil di legno, risparmiato alla sega, se un giovane non avesse avvertito il taglio denunciandolo.

Il fatto è vandalico e degno di altri tempi; perciò quegli ignobili giganti che sfogarono le ire amministrative contro un legno inerte sono da meno dei barbari, che pur nelle loro scorrerie, hanno, se non altro, di mira un abbondante bottino.

Camposampiero. — *Il Consiglio comunale* deliberò di trattare nuovamente con l'imprenditore Aurelio Morandi per l'illuminazione elettrica.

Caserta. — *Scoppio di gaz nel seminario* — Al nostro seminario vescovile per una deplorevole trascuranza è avvenuto un grave scoppio di gaz nella stanza del vice rettore.

L'operaio apparecchiatore a gaz, Rossini Giuseppe, accompagnato dal figlio Felice, si era recato al seminario per il cambio delle retine ad incandescenza a vari apparecchi.

Espletato il lavoro si è avveduto che nella stanza del rettore mancava una retina ad un lume ed avendo esaurite le sue, dopo di aver provato l'apparecchio, si è recato a casa sua per rifornirsene.

Distratto aveva lasciata la chiave del lume aperta cosicchè l'uscita del gaz è stata molto notevole.

Rientrato dopo una mezz'ora nella stanza, situata la retina, acceso un cerino è avvenuta una spaventevole detonazione. Una finestra per lo scoppio tremendo è stata interamente scardinata precipitando nella piazza.

Il Rossini è restato così ustionato che ora trovasi

all'ospedale e forse perderà l' occhio destro. Il figlio è ustionato meno gravemente.

— *Illuminazione pubblica.* — Dal Consiglio comunale fu approvata una convenzione con l' impresa del gaz per estendere la illuminazione nelle industri e ridenti borgate che fanno corona alla città.

Quelle popolazioni rurali che formano tanta parte del comune, e che aspettano da anni la luce a gaz, hanno dovuto constatare, chi sa mai con quanto disinganno, che l' impresa ha sospeso i lavori con pretesti più o meno attendibili.

E' da sperare che l' amministrazione municipale richiami l' impresa all' adempimento dei doveri contrattuali, e che non si abbia poi a deplorare la mancanza del funzionamento della illuminazione nello estremo limite di tempo previsto nelle condizioni della nuova concessione.

Cuneo. — *La questione della mancanza di carbone.* — Le insistenze della Camera di commercio hanno fatto sì che finalmente giungesse a questa Società del gaz un primo vagone di carbone.

Si spera che ne giungano altri, e che così venga scongiurato il grosso guaio della sospensione nella fabbricazione del gaz.

Firenze. — *Scoppio di gaz.* — L'operaio Baroni Egisto di anni 62, si trovava in una cantina di una casa posta in piazza dell' Unità ad accomodare una canna dell'acqua potabile.

Pare che la cantina fosse piena di gaz, onde il Baroni, che teneva in mano una lampada accesa, provocò una esplosione e le fiamme lo investirono, producendogli gravi ustioni.

Accompagnato all'ospedale di S. M. Nuova fu giudicato guaribile in 60 giorni.

Frosinone. — *Illuminazione elettrica.* — Dopo circa 20 anni, trascorsi in discussione di progetti più o meno seri, il nostro Consiglio comunale, con recente deliberazione presa ad unanimità di voti, ha stabilito di concedere a trattativa privata all'ing. Achille Fazio, direttore dell'ufficio tecnico di Roma della Società elettrica Lehmayer, l' impianto della illuminazione elettrica e del sollevamento dell' acqua potabile in città.

L' ing. Fazio ha preso in affitto dal conte Lucernari una forza di oltre 400 cavalli, in Anitrala, alla distanza di circa 20 km. da Frosinone, ed ha offerto al nostro Comune condizioni ottime sotto ogni rapporto, che non aggravano affatto il bilancio comunale.

La deliberazione del Consiglio è stata presa dopo un attento esame del progetto tecnico dell' impianto, presentato dall' ing. Fazio, e del contratto di affitto della forza, regolarmente stipulato e trascritto.

Sembrava quindi di aver risoluto una buona volta questo problema, e di vedere entro il corrente anno la tanto sospirata luce.

Senonchè la Giunta provinciale amministrativa, nonostante il parere favorevole del Genio civile, ha sospesa l'approvazione della deliberazione comunale per interpellare il Comune sulla disponibilità che il conte Lucernari ha della forza di Anitrala.

Speriamo che si provveda, presto e con efficacia, all' illuminazione della città.

Genzano. — L' ing. Arquini della Società Laziale di illuminazione elettrica ha firmato il contratto con Francesco Ferrazza, appaltatore di opere murarie, per la costruzione della officina elettrica, per la posa delle mensole e per la esecuzione degli altri lavori occorrenti per l' illuminazione elettrica che si spera possa essere inaugurata fra breve tempo e, certo, prima del tanto sospirato tram.

Gubbio. — *La luce elettrica.* — Da più d' un mese viviamo quasi col cuore nello zucchero!.... Con meritata ineffabile soddisfazione di chi, pel solo fine elevatissimo e sincero del bene della città, disse chiaramente al sindaco che avrebbe appoggiato qualunque progetto per acquedotto ed illuminazione elettrica, purchè non fosse quello dell' ufficio tecnico comunale, una ditta di Milano si è finalmente degnata di chiederci la concessione d' un futuro impianto d'illuminazione pubblica e privata.

E a che patti!....

Nella finca del nostro dare sta la cifra di novemila lire di canone annuo; nella finca dell' avere abbiamo centosessanta lampadine, venti arcai e sopratutto il diritto di riscattare l' impianto dopo soli dieci anni, pagando appena il 75 per cento del valore iniziale.

Il Consiglio s'è radunato, ed alla quasi unanimità (*quasi*, perchè due voci importune osarono dubitare) stava per approvar tutto. Se non che al momento di alzare la mano s'è venuto a sapere che la Ditta milanese, pentita dei patti troppo onerosi per lei, aveva fatto dire che, pur restando fisso il canone, diminuiva l'intensità delle lampadine ed aumentava la percentuale di riscatto.

Fu una sorpresa generale.

Ma venne subito la speranza che si tratti di un malinteso; si confermò l' idea di essere innanzi ad una ditta seria, e, in conseguenza, si è sospeso di deliberare per continuare le trattative.

Lenola. — *L' illuminazione pubblica.* — Finalmente dopo un lungo ritardo ferroviario, son giunti i fanali, dei quali messi a posto con la massima sollecitudine, venne fatta l' inaugurazione.

L'impianto pienamente riuscito, ha sorpassato qualunque aspettativa, riscuotendo la generale soddisfazione tanto per l'ottimo sistema ad acetilene scelto, quanto per la potenzialità della luce.

I cittadini sono soddisfatti per aver visto attuato finalmente un progetto vagheggiato sempre da tutte le passate amministrazioni, ma mai condotto a termine.

Plaudiamo perciò alla Giunta e al Consiglio comunale; e più particolarmente al sindaco cav. avv. Ingrao, e al segretario Notarianni, che prendendo tanto a cuore gli interessi del paese, si sono maggiormente interessati dell' impianto suddetto.

Lugo. — *Luce elettica.* — Il Municipio di Lugo ha aperto un concorso per illuminare a luce elettrica la città, ed ha invitato al concorso le primarie ditte, compresa, s'intende, quella che ha qui da qualche settimana impiantata la luce elettrica pei privati. Su questo importante servizio, commentato in tutti i modi vi terrò informati.

— Il primo esperimento della luce elettrica per i privati diede un buon esito.

Quasi tutti i negozi del Pavaglione brillavano di luce chiara. Il pubblico passava di corsia in corsia

ammirando la forma svariata dei globi, delle lampadine e la bellezza della luce, che faceva uno strano contrasto con quella dei famosi lampioni del comune... a petrolio!

Marradi. — *Illuminazione elettrica.* — Il contratto d'appalto per la illuminazione elettrica di questa città è scaduto il 31 dicembre u. s. e provvisoriamente è stato prorogato per altri due mesi. Ora il Consiglio comunale è chiamato a trattare la questione e cioè se continuare coll'impresa attuale o passare ad altro contratto.

Dato il progresso fatto in materia di impianti elettrici e specialmente la facilità della trasmissione a distanza della energia, noi speriamo che il Patrio Consiglio vorrà tenere conto della necessità ed anche dei diritti che hanno le frazioni principali del Comune ed imitare l'esempio della vicina Brisighella. Inoltre cosa assai importante è l'avere energia elettrica diurna a buone condizioni per uso di forza motrice, colla speranza che questo possa portare impulso ed aiuto allo sviluppo di industrie anche piccole e casalinghe che in altre regioni d'Italia formano la ricchezza dei paesi.

Messina. — *Per l'illuminazione del porto di Milazzo.* — Con recente decreto ministeriale è stato approvato e reso esecutorio il contratto stipulato col sig. Franc. cav. Graziano per la illuminazione e manutenzione di 20 fanali sulle calate del porto di Milazzo sino al 30 giugno 1907.

Milano. — *Scottato dall'elettricità.* — L'elettricista Alfredo Saini, operaio della Edison, mentre lavorava ad una conduttura elettrica in via Carroccio, per l'improvviso contatto di due fili riportò alcune scottature ad una mano ed al viso che il dott. Beretta della Guardia medica di via Gabrio Casati gli medicò.

Le scottature non sono gravi.

— *Fuoco in piazza Cordusio.* — Causa un circuito elettrico, si manifestò un principio d'incendio nel magazzeno di apparecchi elettrici per segnalazioni della ditta Orestein e Koppel, in piazza Cordusio, n. 2. Accorsero prima i pompieri di palazzo Marino, poi quelli di via Ansperto, col vice-comandante ing. Pennè. Il fuoco potè essere sollecitamente spento. Nondimeno il piccolo incendio produsse un danno di circa L. 2000.

— *Raccapricciante disgrazia di un operaio.* — Nel gazometro di corso S. Celso è accaduta una raccapricciante disgrazia.

L'operaio Giovanni Valvassina di 28 anni, abitante in via Tibaldi, 3, spingeva una carriola di metallo piena di carbone rovente dal quale era stato estratto il gaz, quando avendo la ruota urtato contro una pietra troppo sporgente dal terreno, il piccolo veicolo si arrestò improvvisamente ed il Valvassina dalla forza d'inerzia fu lanciato avanti.

Egli comprese subito il pericolo e cercò subito di gettarsi indietro; ma la sua mossa servì solo ad attenuare le conseguenze della disgrazia e non ad evitarla.

Per un momento solo l'operaio ebbe il basso ventre al contatto col carbone; ma fu sufficiente perchè gli abiti fossero bruciati ed egli riportasse una vasta scottatura.

Il poveretto fu con una vettura trasportato all'Ospedale Maggiore dove il medico di guardia constatò che l'ustione, fortunatamente, non era molto grave.

Il Valvassina fu ricoverato al padiglione Litta.

— *Una buona e pratica decisione della «Union des Gaz».* — Per la continuata deficienza di vagoni, a Milano si ebbe a lamentare la mancanza dei fossili. La Union des Gaz mandò a tutti i grandi industriali Milanesi una circolare, che spiegava il tornaconto che avrebbero coll'usare il coke. Onde agevolare innanzi tutto agli Industriali la provvista di buon combustibile, stabilì di facilitare maggiormente ad essi, l'uso del coke. La società sempre, però nei limiti del suo stock disponibile, praticò per grosse partite, destinate al *consumo esclusivo delle industrie*, prezzi oltremodo convenienti.

Il *coke delle officine di Milano*, proveniente dalla distillazione dei Fossili di prima qualità, presenta notevoli vantaggi.

Questo può sostituire benissimo il Cardiff e gli altri carboni, perchè produce, circa 6000/6500 calorie per ogni kg.

Ha poi il vantaggio di contenere una quantità di zolfo, inferiore a quella che si trova nei carboni fossili. Non produce fumo e permette, perciò, una migliore utilizzazione del calore prodotto.

Molte ed importanti industrie già da tempo ne usano per l'alimentazione delle loro caldaie con buoni risultati, e sono concordi nel ritenerlo un eccellente combustibile.

Moncalieri. — Col giugno del 1907 scade il contratto che il Municipio ha coll'Impresa *Ing. Croci e Comp.* per l'illuminazione elettrica, pubblica e privata. In questi giorni si stà concretando un nuovo contratto con la stessa Ditta, la quale oltre l'illuminazione elettrica fornirà anche il gaz distillato col carbone fossile.

Se la memoria non ci tradisce, fra i soci della Ditta *Ing. Croci e C.* vi deve essere anche l'*Ing. Camuzzi* di Milano, uno dei più ferventi gazisti italiani.

Monza. — *Agitazione di gazisti.* — Da alcuni giorni i nostri gazisti della locale officina, sono in agitazione, reclamando diritti di paga e riduzione d'orario di lavoro. Mentre proseguono il lavoro giornaliero hanno presentato un memoriale alla Direzione coi loro desiderati, sicuri di un esito soddisfacente delle loro domande.

Murano. — *Un nuovo gazogeno.* — È stato inaugurato con una festa operaia un nuovo gazogeno alla Società del Gaz. Misura dodici metri di diametro per metri tre e venti d'altezza alla superficie esterna ed è capace di contenere 350 metri cubi di gaz. Esso è stato costruito solidamente con sistemi moderni dalla ditta Badoni e C. di Lecco che mandò qui sette provetti operai, gli altri furono tolti dall'elemento operaio del paese.

A capo di questa schiera di lavoranti vi era un simpatico giovine di Lecco tal Girardi Adolfo, lavoratore bravo e indefesso, che volle ultimare il grandioso lavoro in soli trentacinque giorni, tempo che si era prefisso.

Dopo la cerimonia dell'inaugurazione, alla sera il

sig. Attilio Pessani, direttore e comproprietario della Società, offerse a tutti i lavoratori (una ventina) un buon pranzo.

Molti brindisi ed evviva furono rivolti dagli operai a Murano, alla Società, al sig. Pessani ed alla sua signora, che erano presenti, ed al bravissimo capo Girardi.

La lieta compagnia si sciolse alla mezzanotte.

Gli operai lecchesi ritornarono in patria.

Napoli. — *Il Comune e la Compagnia del Gaz.* — Il Comune di Napoli essendo nel 1892 debitore della Compagnia del gaz di lire 491 mila circa convenne che avrebbe pagato tale arretrato in più rate con gli interessi al 5 per cento in caso di ritardato pagamento.

Questa deliberazione fu intesa dalla Compagnia nel senso che non per detta somma soltanto ma per qualsiasi altro futuro arretrato il Comune dovesse sempre corrispondere gli interessi, i quali all'ottobre 1891 si facevano ammontare dalla Compagnia all'ingente cifra di lire 138 mila circa.

Questo debito per soli interessi il Comune nel gennaio 1905 deliberava transigere, pagando prontamente lire 97 mila alla Compagnia del gaz.

Ma la Giunta amministrativa, a relazione dell' avvocato M. Rubino, non approvò questa deliberazione ritenendo e dimostrando come il Comune a norma del contratto di appalto non fosse per nulla tenuto a pagare gli interessi pretesi dalla Compagnia.

E il Consiglio comunale con recente deliberazione del 16 decembre 1905, di cui ieri la G. P. Amministrativa ha preso atto, riconosceva giuste le osservazioni dell'autorità tutoria e dannosa al Comune la precedente deliberazione del gennaio, e il proposto pagamento di lire 97 mila alla Compagnia del gaz a titolo di transazione, e però revocava integralmente la deliberazione stessa.

Senza commenti!

— *Alla Compagnia del gaz.* — In seguito alla questione agitatasi nel Consiglio comunale circa la municipalizzazione del servizio della luce, gl'impiegati della Compagnia del gaz preoccupati per il loro avvenire di accordo con gli operai e con gli accenditori, hanno presentato un « memorandum » al direttore della Compagnia, il quale lo trasmetterà al direttore generale, a Parigi.

Noi auguriamo al solerte personale della Compagnia che venga eliminata ogni causa di preoccupazione.

— Gli attivi della Compagnia Napoletana per l'illuminazione a gaz ammontavano per l' esercizio 1904-1905 a L. 882.264, in aumento di 204.716 lire.

Questi risultati si ottennero grazie all'abbassamento del prezzo del carbone.

La Società ha sottoscritto, ultimamente, un contratto di fornitura d' elettricità con la città di Salerno.

Nizza. — *Un incendio.* — Un incendio divampò nell'alloggio della modista Truchi, in rue de Cadet 43, per l'esplosione di una cucina a gaz, e fu domato prestissimo dall'architetto Teresi, e da Barbut, sorvegliante municipale, e da alcuni vicini.

— *La fine di uno sciopero.* — I gazisti di Antibo ottennero dalla Società gli stessi salari dei confratelli di Cannes, che domandavano inutilmente da mesi, colla promessa che nessuno soffrirà di castighi disciplinari, ed anzi si riaccetteranno in servizio, gradatamente e secondo i bisogni, tutti i licenziati, a preferenza di conduttori e controllori estranei.

Non furono concesse soltanto la collocazione a riposo di un sorvegliante e l'espulsione dei compagni non sindacati.

Così finiscono gli scioperi delle due città sorti un po' per ragioni economiche e un po' per spirito solidale.

Novara. — *Contro il dazio sull'elettricità - Minacce di serrate.* — Alla Camera di commercio ebbe luogo una numerosa riunione di industriali di Novara allo scopo di trovare i mezzi da opporre all'applicazione del dazio comunale sull'elettricità per uso industriale.

Questo dazio è andato in vigore col 1. febbraio corrente.

La riunione, dopo animata e seria discussione votò il seguente ordine del giorno:

« Gli industriali novaresi produttori e consumatori di energia elettrica per illuminazione, radunatisi alla Camera di commercio per discutere sulla circolare municipale 20 gennaio 1906, riflettente il dazio comunale sulla luce elettrica;

« Mentre deplorano che il Comune di Novara venga a colpire la classe industriale;

« Deliberano di esperire prima le trattative amichevoli coll'onorevole Municipio, e danno perciò mandato al signor Pietro Pozzi, direttore della manifattura Tosi, con facoltà d'aggregarsi chi crederà opportuno, di fare, d'accordo colla Camera di commercio, tutte le pratiche che si riterrano del caso perchè vengano tutelati i loro interessi ».

A quanto pare, se le pratiche conciliative non approdassero, il che non è da augurarsi, si parla già di *serrate*,

Gli stessi industriali hanno inviato ai deputati della provincia, telegraficamente, quest' altra protesta:

« Gli industriali novaresi, radunatisi alla Camera di commercio deplorando le condizioni attuali del servizio ferroviario, che li lascia di continuo sprovvisti delle materie prime, — causa la mancanza di vagoni a Genova ed a Savona per il carico in ispecie del carbone e cotone, — protestano contro tale insopportabile stato di cose ed invocano dal Governo pronti provvedimenti onde togliere il pericolo imminente della forzata chiusura degli stabilimenti ».

Novi Ligure. — *La luce elettrica.* — La questione della luce elettrica sembra non si risolva ancora o quanto meno incontri non poche difficoltà e correnti diverse.

Mentre il Municipio studia per la municipalizzazione — la sola forma possibile e conveniente — l'associazione Esercenti e Commercianti Novesi sta elaborando un progetto per costituire una Cooperativa di Consumo d'energia elettrica, progetto che verrebbe concretato d'accordo coi rappresentanti della Società Val d'Orba.

La ditta D. Sartirana, la concessionaria del gaz cittadino, forte nel suo contratto col municipio, anch'essa affila le armi per aver la preferenza sulle altre ditte private.

Noi, come altre volte abbiamo detto, siamo favorevoli alla municipalizzazione perchè, oltre a riprendere ad un concetto moderno di riforma dei servizi pubblici, la crediamo la più conveniente sulle speculanarie private.

Ma qui è proprio il caso di dire, come rileva un giornale cittadino, che chi avrà più buon filo, farà più bella.. luce.

Padova. — *Un incendio nella fabbrica di retine Auer.* — Verso le ore 19, del 20 scorso febbraio, ora nella quale si chiude la fabbrica delle retine Auer, per la imprevidenza di una operaia, avvenne un doloroso incidente.

Come è noto, dopochè le retine sono bruciate, vengono collodionate. Con saggia previdenza il Direttore generale della Società Auer, il *sig. Edoardo Lapalu*, aveva disposto che la collodionatura si effettuasse alla sera, dopochè tutte le retine preparate nella giornata fossero state raccolte nell' apposito locale, adibito appunto alla collodionatura. A questo lavoro erano adibite, da più anni, due fra le più intelligenti e pratiche operaie. In questo locale, costruito d cotto, a volta, illuminato a luce elettrica, con apposito ventilatore esterno, che aspirava l' aria impregnata di etere, vi era, oltre l' apposito armadio per raccogliere le retine, la macchina adetta per il bagno, con la sottoposta vasca, di collodio. Semplicissimo il lavoro e punto pericoloso.

In quella sera quando doveva esser tutto finito una operaia della sala della bruciatura, avendo voluto finire una serie di retine, approfittando di quel po' di scompiglio, che avviene sempre in tutti gli stabilimenti ed uffici, quando si sà che stà per suonare la campana dell' uscita, corse ad immergere la serie di retine nel collodio, senza attendere che i sopporti di ferro, fossero del tutto raffreddati. Al contatto dei ferri caldi, il collodio si accese, produsse un forte scoppio, recando ai locali un danno insignificante, ma sgraziatamente investindo invece sei operaie, che rimasero bruciacchiate quà e là nel corpo. Furono subito portate all'Ospedale Civile, dove sotto la direzione di quel Primario, dott. prof. Penzo, vennero medicate ed involte in gran quantità di bambagia. Più che il danno, grande fu lo spavento.

In effetti in pochi giorni, tre delle ferite uscirono guarite dall' ospedale, e le altre tre sono in via di guarigione.

In tale luttuoso accidente, si ebbe nuova prova di quanto gli operai siano affezionati ai loro principali, quando questi sieno dotati di un gran cuore, di modi affabili, e che paghino onestamente. Avvenuto il trasporto all' ospedale, la *signora Lapalu* moglie del Direttore generale in Italia, della Auer, vi corse, e con il pianto agli occhi, coadiuvava i medici, che curavano le operaie ferite. E le operaie volevano presso di loro la signora Lapalu; da essa volevano essere medicate, ed infondevano ad essa quel coraggio che avrebbe dovuto esser infuso a loro. I medici, le suore dell' ospedale, gli stessi parenti delle ferite, rimasero meravigliati e commossi di tanto affetto.

Ed il signor Lapalu, che al momento del disastro era a Roma, quando giunse a Padova, suo primo pensiero fu di correre all' ospedale, in mezzo a quelle infelici, che tosto riconosciutolo, non sapevano come fargli comprendere la loro gioia di vederlo là tra quei letti di dolore. E tutte gli chiedevano scusa della disgrazia avvenuta per colpa loro, ed insistevano perchè non avesse a chiuder la fabbrica.

Chi scrive, si trovava presente a quella commovente scena, e pensava come debba esser di gran conforto all' uomo buono e benefico vedersi così amato.

Riparati i piccoli danni di incendio, la fabbrica riprese il suo lavoro giornaliero, gli altri operai ed operaie circa una quarantina, furono pagati anche per quei giorni che fu sospesa la lavorazione.

Le ferite agognano il momento di uscire dall' ospedale per portarsi nella Villa, che la signora Lapalu, volle affittare sino a tanto che le sue operaie si sieno rimesse completamente.

E la cittadinanza padovana, tutta, senza distinzione di partito, commossa di tanto affetto, non ebbe che parole di vera lode per quella infermiera.

Parma. — Il Consiglio comunale in seduta di seconda convocazione autorizzò il Sindaco a stare in giudizio in una causa promossa contro il Comune per ottenere rifacimento di danni causati per la caduta di un cavallo *per gli scavi aperti dalla società del gaz.*

Pisa. — *Uno scandalo all'officina del gaz?* — La « Gazzetta Pisana » pubblica che uno scandalo è scoppiato all'officina municipalizzata del gaz. Il direttore dell'officina ing. G. ha scritto — secondo il predetto giornale, — una lettera alla Amministrazione comunale per avvertirla che la Commissione amministratice dell'officina avrebbe firmato il registro delle medaglie di presenza senza essere stata effettivamente presente. Ogni medaglia di presenza rappresenta un compenso di lire cinque. La notizia non ha mancato di produrre un senso di viva emozione, poichè le persone che compongono la Commissione amministratrice sono universalmente stimate ed anche finanziariamente in ottime condizioni, per cui non può aver fatto loro allettamento l'esiguità della somma che si sarebbero assegnata.

Si attendono ora i provvedimenti delle autorità comunali che dovranno chiarire la faccenda.

Pistoia. — Una Ditta milanese ha fatto domanda al Comune per l'impianto di una grande officina per fornire il gaz illuminante, ai privati, per riscaldamento e forza motrice.

Rivarolo. — *La pubblica illuminazione.* — La Giunta Municipale ha stabilito di aumentare 7 fanali alla Certosa, 5 fanali a Rivarolo Superiore e 2 a Teglia, incaricando per la designazione della località gli assessori Carpaneto, Antola, ingegnere Boccardo Torricella e Castello.

Si muovono però alla Giunta vibrate censure perchè continua a mantenere al buio la popolosa via Alessandro Manzoni, adducendo che non è di propietà comunale. Anche la via Dante dove abita l'assessore Carpaneto fu per moltissimi anni privata, ma il Comune si fece un dovere di illuminarla non appena fu aperta al pubblico. Perchè due pesi e due misure?

Roma. — Siamo veramente lieti di poter annunnunciare come il Ministero della Marina, abbia, in questi giorni, concluso un contratto per l' impianto del gaz d' acqua — sistema Strache — per l'Arsenale

della Spezia, colla nota Ditta A. Badoni e Co. di Lecco.

All'amico Rag. *Ulisse Tonolli* gerente della Badoni, apostolo impenitente del gaz d'acqua, le nostre vivissime congratulazioni.

— *Lo scoppio al parco aereostatico militare.* — Ai Prati di Castelto, in Via Lepanto, nell'officina elettrolitica del parco aereostatico del terzo genio è scoppiato un cilindro di gaz compresso.

Lo scoppio avvenne alle 3.15 ant., e fu così violento che fu inteso in parecchi punti della città e ritenuto da alcuni per un terremoto.

Il carro che sosteneva detto cilindro andò in frantumi e così pure andò in pezzi un altro carro vicino.

Per fortuna non vi erano ancora i soldati altrimenti si sarebbero dovute lamentare parecchie vittime.

— *Fuoco al corso Umberto I.* — Nel cortile del palazzo Bonaccorsi al Corso Umberto I, n. 19, ha preso fuoco un casotto di legno contenente apparecchi elettrici.

Si recarono sul posto i vigili del comando e di piazza Grazioli agli ordini del capitano De Magistris e del tenente Venuti e spensero in pochi minuti il fuoco che era stato causato da un corto circuito d'energia elettrica.

— *Il cameriere di un ex ministro asfissiato.* — In casa del deputato Orlando ex ministro, si trovò quasi asfissiato, il cameriere Dario Pierazzini, che si era addormentato, lasciando un becco di gaz aperto.

S. Sofia. — *Progetto d' illuminazione.* — La ditta Finzi di Firenze, appaltatrice della pubblica illuminazione in vari Comuni, ha affacciata a questo Comune la proposta d'illuminare il paese a gaz acetilene con un sistema che funziona ed ha già incontrato il pieno favore a Galeata e Rocca San Casciano.

Sessa Aurunca. — *Inaugurazione della luce elettrica.* — Nei primi giorni dello scorso mese con l'intervento del prefetto della provincia e del deputato del collegio, on. Romano, fu fatta l'inaugurazione della luce elettrica.

L'officina elettrica fu impiantata secondo gli ultimi ritrovati scientifici dall'impresa De Martino e Comp.

Sestri Ponente. — *Luce!* — Secondo il contratto esistente fra il nostro Municipio e la Ditta Samengo, e la Società del gaz, per la pubblica illuminazione, le lampade e i lampioni, vengono spenti alla mattina, ad un'ora, in cui non è fatto giorno, per modo che i numerosi operai che si recano alle officine, debbono brancolare nel buio, e specialmente più quando piove o la mattinata è nebolosa.

Ora gli operai, a ragione, pregano il Municipio, che siamo certi accoglierà la preghiera, a voler disporre perchè sia le lampade ad arco come i lampioni a gaz vengano spenti a luce fatta.

Spilimbergo. — *Luce elettrica.* — La solita mancanza d'acqua per far andare la macchina . . . fa molto spesso rimanere la città al buio.

Questi . . . inconvenienti si verificano troppo di frequente, e sarebbe ora di finirla. Per di più si dice che per un po' di sere l'illuminazione verrà tolta a tutti i privati, non avendo energia che per l'illuminazione pubblica.

Molti utenti sono d'accordo di riunirsi per fare una protesta, la qual protesta credo che consisterà nel rifiutarsi a fine mese di pagare un centesimo.

Anche il Sindaco ha dichiarata la contravvenzione alla Società. Benissimo!

Torino. — *Fulminato!* — A Romagnano Sesia nella cartiera Wonviller, l'operaio Giannelli, addetto al riparto idro-elettrico, entrò nel canale che conduce l'acqua alle turbine, ma avendo toccato un filo della trasmissione ad alto potenziale rimase fulminato.

— *La nevicata del 13 Febbraio,* causò diversi incidenti.

Varie rotture di fili telegrafici, i quali entrarono in contatto coi fili della trasmissione aerea dell'energia elettrica per le tramwie, fecero sospendere il servizio fino verso le 16.

L'incidente più emozionante si verificò verso le 8.30 nella sala dei «preservatori» all'ufficio centrale governativo dei telefoni, annesso all'ufficio centrale telegrafico di piazza Carlo Alberto.

Un corto circuito prodotto pure da un contatto di fili determinò in quel locale una grande improvvisa fiammata che all'istante incendiò e fuse una trentina di quei «preservatori». Per fortuna non si ebbe a lamentare alcuna disgrazia.

Per tutta la giornata rimase interotto il servizio telefonico con Milano, e le cabine pubbliche telefoniche furono senza luce, essendosi tagliata la comunicazione con la la rete dell'illuminazione elettrica.

Treviso. — *Luce elettrica* — Da parecchio tempo il servizio della pubblica illuminazione procede malissimo al punto di rimpiangere la detronizzata illuminazione a petrolio.

Si domanda a chi di ragione perchè l'inconveniente abbia a terminare.

— *Una dispersione di corrente elettrica.* — Chi transitava il 17 corr. per Via S. Nicolò, e precisamente all'angolo dell'albergo «Roma», sentiva sotto i piedi un certo formicolio strano ed impressionante: i più non vi fecero gran caso.

Un cavallo attaccato ad una carrozza, arrivato in quel punto, s'imbizzarrì e si mise in fuga, un asino che trascinava una carretta di proprietà Provera, fece un balzo scappando a precipizio.

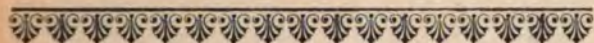
Verso mezzogiorno passava la carretta dell'Istituto Turazza, trascinata da una vecchia asina la quale spiccò un salto e poi cadde in preda a violente convulsioni; poco dopo la povera bestia moriva. Qualcuno che s'accinse a sollevare il cadavere da terra, subì scosse elettriche e rinunciò all'impresa. Il terreno era elettrizzato e la bestia era morta fulminata dalla corrente!

Questi incidenti richiamarono in Via San Nicolò moltissimi curiosi ed i commenti furono infiniti.

Il Commissario di P. S. cav. Stroili ordinò di sospendere alle officine Rosada e della Cooperativa la trasmissione della corrente elettrica, per ricercare le cause di quella pericolosa dispersione di elettricità, e pertanto venne interrotta la viabilità per i quadrupedi i quali dimostrarono di risentire maggiormente gli effetti della corrente.

Più tardi si è potuto constatare che la dispersione dell'elettricità dipendeva da un filo corroso in comunicazione con la tubatura sotterranea del gaz. Trovata la causa, fu facile il rimedio, e verso le ore 14 fu riattivato il passaggio per quella contrada.

Venafro. — *Luce elettrica.* — Da diversi giorni il signor Paride Albora dirige l'impianto della luce elettrica per conto di una Casa di Genova. Non essendo stato possibile avere la forza idraulica da proprietari, l'impianto sarà fatto a gaz povero.

La cittadinanza è lietissima di aver la luce tanto desiderata, e fa voti che tutto proceda benissimo.

ACQUEDOTTI

Acireale. — La conduttura dell'acqua potabile non è ancora un fatto compiuto perchè gli assuntori da più di un anno non hanno ancora avuto i sottosuoli.

Asolo. — *Cose del Comune*· — In questi giorni sono stati autorizzati dalle competenti autorirà diversi lavori definitivamente, chè tennero preoccupati e amministratori e interessati per anni e anni.

Altra approvazione che giunge in buon punto è l'acquisto di una sorgente a Fonte per l'eterno acquedotto della frazione di Pradazzi.

Bagni di Casciana. — *Acqua potabile.* — Malgrado le inesplicabili difficoltà da parte di chi avrebbe l'obbligo di facilitare il compimento di questo importante servizio pubblico, il Comune nostro lavora attivamente affinchè il progetto per la conduttura dell'acqua potabile sia prontamente messo in esecuzione.

Bari. — *Intorno all'acquedotto pugliese. Una interpellanza circostanziata.* — Il consigliere provinciale di Minervino Murge, signor Minervini, ha inviato alla Presidenza del Consiglio provinciale la seguente interrogazione:

« Il sottoscritto presenta formale interrogazione onde vengano fornite precise informazioni circa:

1. quanto sia vero dell'acquisto di nuove sorgenti da convogliarsi nelle acque del Sele da parte della Società assuntrice per l'esecuzione dell'acquedotto pugliese;
2. se, ciò dato e concesso, sia reputato necessario per l'aumento del volume di acqua, le Puglie verranno garentite per quanto riflette la purezza e la potabilità igienica delle acque del futuro acquedotto con la miscela di varie sorgenti;
3. se la presidenza sa quali saran per esser le nuove sorgenti convogliabili;
4. se il fatto nuovo, di cui è oggetto la presente interrogazione, sia per riuscir dannoso allo scopo igienico e rigeneratore delle Puglie, di cui dovrà essere precipuo fattore l'opera grandiosa dell'acquedotto.
5. Quali provvedimenti al riguardo nell'interesse della regione, la presidenza intenderà promuovere ».

Bigolino. — *Un paese senz' acqua.* — Il paese di Bigolino si trova senz'acqua; i cittadini invocano da quarant'anni la costruzione di un'acquedotto al quale, viceversa, si sono sempre opposti gli abitanti d'un altro paese dove trovasi la sorgente dell'acqua che si dovrebbe trasportare.

Gli abitanti di Bigolino hanno fatto una clamorosa dimostrazione contro il Municipio, fracassando mobili e vetri nel palazzo comunale.

I carabinieri hanno potuto ristabilire l'ordine. Si sono fatti molti arresti.

Cotrone. — *Acquedotto.* — Si dice che i lavori in città, iniziati da più di un mese, verranno sospesi per ora e si riprenderanno non appena s'incominceranno quelli per la fognatura. Di modo che l'inaugurazione dell'acquedotto verrebbe di molto ritardata, mentre, secondo il capitolato d'appalto, l'acquedotto stesso dovrebbe essere pronto verso settembre del corrente anno.

Castel Chiodato. — *Conduttura dell'acqua potabile.* — I lavori dell'acqua potabile, opera dell'attuale amministrazione, saranno terminati a maggior epoca in cui verranno fatti grandi festeggiamenti.

L'impresa dei lavori è affidata al signor Gregorio Petrucci.

Civitavecchia. — I lavori per il nuovo acquedotto procedono discretamente.

Un po' di ostacoli si sono riscontrati nella galleria detta « Femmina morta », presso le sorgenti. Ciò forse potrà fare protrarre l'ultimazione definitiva dei lavori per tre mesi.

Un altr'anno di questi tempi, in ogni modo l'acqua sarà a Civitavecchia.

— *Grave lite fra il Comune e l'impresa dell'acqua d'Oriolo.* — L'impresa per la conduttura dell'acqua di Oriolo, ha reclamato al nostro municipio 60 mila lire di danni per avere dovuto cambiare la sezione della galleria di « Femmina morta », a seconda le varianti apportate dai sigg. ingegneri, direttori del progetto, Orlando Manassei e Sinibaldi.

Quest'ultimi, nell'interesse di Civitavecchia, assumono che nulla si deve a detta impresa: la quale sarebbe stata anzi diffidata a permettere che i lavori di essa sezione fossero eseguiti direttamente dal Comune con possibile risparmio!

Le parti sono convenute al palazzo municipale per un componimento a mezzo d'arbitrato. Ed a tale scopo è giunto il comm. ing. Inglese rappresentante questo Comune. L'impresa dei lavori ha scelto per suo rappresentante l'ing. Pagani; il terzo membro lo destinerà questo Tribunale scegliendo persona lontana certamente dal campo delle influenze locali.

È attesa con la maggiore ansietà la soluzione di questa sentenza che ha arrecata penosa impressione inquantochè l'opera di tutti gli onesti rivolge l'occhio all'acqua di Oriolo che deve far risorgere le ormai depresse forze finanziarie del Comune al più presto possibile e senza altri sacrifici e salassi.

Difendono gli interessi del Comune oltrechè l'ordinario consulente cav. avv. Acqueroni di Civitavecchia anche l'avv. Lessi di Roma.

Napoli. — *Rottura d'un tubo d'acquedotto.* — Giorni fa si è rotto il tubo dell'acquedotto del Serino di 800 milimetri nelle vicinanze di Acerra.

È accorso sul posto il personale della società delle

acque con vari ingegneri e sono cominciati i lavori di riparazione che si crede dureranno pochi giorni.

Porto Recanati. — *L'acquedotto.* — La notizia che al prossimo luglio avremo buona ed abbondante acqua potabile, non interessa solo questo paese ma anche la numerosa, ricca e gentile colonia romana che, quando Febo dardeggia, lascia il biondo Tevere per l'azzura nostra marina.

La conduttura avrà un percorso di circa 12 chilometri, di cui 8 saranno fatti in cemento, e il rimanente nei luoghi acquitrinosi e attraverso ai terreni coltivati, in ghisa. Due serbatoi della capacità ciascuno di mc. 150 garantirà il paese dalle eventuali interruzioni.

L'appalto è stato deliberato per la parte cementizia alla ditta Gabellini di Roma, e per quella in ghisa all'ing. Giovanni Lanza di Savona, per l'importo complessivo di lire 147,500; i lavori debbono essere compiuti in quattro mesi.

Avremo sei litri d'acqua al secondo distribuita in 10 fontane a getto continuo ed intermittente; anche le case potranno fornirsi di acqua potabile, e così i signori villeggianti che già sanno di avere la luce elettrica, troveranno nella prossima stagione estiva alle loro consuete abitazioni, anche quest'altro indispensabile conforto.

Questo in breve il complesso della gradita opera d'arte, la quale non deve solo obbedire alle leggi dell'estetica e della statica, ma, e sopratutto a quelle di opera eminentemente igienica, e a nulla varrebbe la perfezione delle due prime quando mancasse la terza.

La burocrazia amministrativa e sanitaria profonde sempre fiumi di inchiostro in pareri e contro pareri prima di licenziare i progetti di opere di risanamento ma poi nessuno più si interessa se in pratica tutto quello che si è scritto corrisponda, ond'è che pur troppo qualche volta davvero tali opere non hanno risanato nulla.

L'amministrazione comunale, cui è a capo l'infaticabile cav. Volpini, ha proceduto sin qui con troppa oculatezza — e si volle chiamar lentezza — per dotare il paese di ottima ed abbondante acqua potabile e si può star sicuri che nulla sarà omesso perchè l'acquedotto che dovrà andare ai più lontani posteri riesca completo e perfetto per arte e per igiene.

Polizzi Generosa. — *Acqua potabile.* — Causa le intemperie che hanno provocato delle frane spaventevoli, si è interrotta la nuova conduttura dell'acqua potabile e la cittadinanza improvvisamente è stata privata del primo alimento.

Per la neve e la pioggia torrenziale gli operai adibiti da questo Municipio non hanno potuto riparare ai guasti anche in maniera provvisoria. Il problema si presentava arduo abbastanza, e la soluzione tutt'altro che facile.

Accorsero, malgrado la buffera di acqua e di neve sul posto della frana il prosindaco Bonomo e l'assessore Bajardi per rendersi «de visu» ragione della impossibilità del riparo della conduttura. Spiegarono i preletti concittadini uno zelo ed una abnegazione non comune e sono da lodarsi.

Visto ed osservato tutto, si trovò una soluzione immettendo nella conduttura in ghisa l'acqua di una piccola sorgiva a mezza strada, che è sufficiente appena appena ai bisogni della cittadinanza e che pare rivesta i caratteri di potabilità.

Ad ogni modo la cosa è molto grave e s'impone un nuovo mutuo per riparare in maniera sempre transitoria alla conduttura, perchè essa comunque fatta deve sempre attraversare terreni franosi.

La sventura purtroppo incombe su questo paese!

San Quirino. — *Ancora la questione dell'acqua.* — L'egregio ing. Cattaneo scrive:

È assolutamente inesatto che i gravi malumori in questo Comune sieno nati per la *deficenza d'acqua a scopi industriali*, ma bensì per quella ad uso domestico, la quale acqua non giungeva affatto, o quando giungeva era torbida in modo da essere perfino rifiutata dalle bestie. Che la deficenza non sia a torto attribuita alla Società del Cellina così pure l'intorbidamento, basti dire che tutta l'acqua di cui la Società stessa si serve pel suo grandioso impianto idro-elettrico l'ha prelevata più a monte dal torrente Cellina da dove *precisamente* deriva la nostra roggia. Per questa il Consorzio ebbe una precedente concessione registrata alla Corte dei Conti. Dico ciò per ricordare un disposto della legge, il quale stabilisce che il Governo non può concedere acqua già concessa a terzi. Se in Cellina dunque vi è magra la prima a sentirne le conseguenze deve essere la Società, e perchè la sua concessione è posteriore, è perchè si serve dell'acqua per uso industriale anzichè domestico, *come è costretto a servirsi il Comune di San Quirino.*

Per la precisa verità poi, riguardo al cimitero di Montereale, che con astuzia si fa saltare fuori in questa vertenza, si osserva che questo venne costruito nel 1900 e trovasi sopralevato dalla Roggia di circa 40 metri per cui finora non è il caso di inquinamento e l'autorità competente che non seppe prevedere dovrà provvedere a tempo. E' superfluo aggiungere parole per deplorare l'accaduto.

Sant'Oreste. — *Acqua potabile.* — I lavori della nuova acqua potabile procedono alacremente sotto la direzione dell'ing. Giorni, e prima della stagione estiva avremo l'acqua abbondante e freschissima che salirà come quella di Roma agli ultimi piani delle case.

Il paese spera per la prossima estate un buon concorso di bagnanti che, troveranno tutti i servizi pubblici (specialmente la pulizia) assai migliorati, acqua purissima e i vantaggi della nuova linea ferroviaria Roma-Anzio-Nettuno.

SPIGOLATURE VARIE

AL CONCORSO NAZIONALE

indetto dalla *Società delle Conferenze fra Gazisti d'Italia* furono presentate entro il termine stabilito — 1 marzo corr. — (*vedi N. 10 della Rivista «Il Gaz»*) le seguenti tre Memorie:

1. Motto: «Juvenis Brit»

Suggestions on tar — extraction, Condensation and Scrubbing of coal-gas.

2. Motto: « Nella speranza di riuscita ».

Tratta in tedesco il quesito I° (forni) del programma del Concorso.

3. Motto « E pur si muove ».

L'électrolyse des conduites metalliques par les courants vagabonds issus des réseaux électriques (quesito III° del Concorso).

È da deplorarsi, scrive l'egregio Segretario sig. Laeng, la mancanza assoluta di ogni lavoro italiano. Ma quanti fra i nostri tecnici italiani, sentono il dovere di far conoscere i loro studi? Ho messo a loro disposizione la mia Rivista, e sono rari, rarissimi coloro che vi collaborano. Eppure ne abbiamo molti e bravi: ma anco che questi lo volessero, non lo fanno, per tema di...: credersi compromessi. Questa è la rude verità!

« C. »

XI Congresso degli Ingegneri ed Architetti Italiani. — Si riunirà a Milano nel settembre 1906 l'XI Congresso degli ingegneri ed architetti italiani. A questa riunione — che viene dopo quella di Cagliari, tenutasi nel 1902 — la coincidenza di luogo e di data con la grande Esposizione, che Milano sta organizzando, dà particolare importanza ed interesse. In essa saranno trattate importanti questioni tecniche di indole particolare e generale, oltre a questioni di interesse professionale e di classe.

Il Congresso viene organizzato da un comitato esecutivo il cui ufficio di presidenza è così composto: Colombo sen. prof. ing. Giuseppe, presidente; De Capitani nob. ing. cav. Edgardo, vice-presidente; Saldini ing. prof. Cesare, vice-presidente; Sacerdoti ing. Nino, segretario generale; Baroni ing. Mario segretario; Belluzzo ing. Giuseppe, segretario; Gattinoni ing. Ettore, segretario; Minorini ing. Francesco, segretario; Semenza ing. Guido segretario; Chiodi ing. Giuseppe, cassiere.

I temi da proporsi al Congresso dovranno essere presentati entro il 31 marzo 1906 al Comitato esecutivo al quale dovranno pure essere mandate le relazioni illustrative dei temi medesimi, entro il 31 luglio 1906. Lo stesso Comitato, il quale ha sede in Milano, Via S. Paolo, N. 10, riceve fin d'ora le adesioni al Congresso, per cui la quota di iscrizione è fissata in L. 20.

Il Comitato esecutivo, il quale sta già lavorando attivamente per preparare in modo degno di questo Congresso, cercherà di rendere più interessante la riunione, procurando che i colleghi abbiano modo di visitare in occasione della venuta a Milano, quanto vi può essere di nuovo e di più importante dal lato tecnico ed artistico, nella Lombardia.

Il gaz nel Regno Unito. — Dalla rivista *The Gas World* si rilevano interessantissime cifre sulla industria del gaz nel Regno Unito durante il 1905.

Nello scorso anno l'Inghilterra fabbricò 158.605.542.000 piedi cubici di gaz; la Scozia ne fabbricò 15.100.597.000; l'Irlanda piedi cubici 4.993.850.000.

Questo volume di gaz fu distribuito fra 5.260.747 consumatori mentre nel 1904 i consumatori furono 4.955.706.

La proprietà dei gazometri è così ripartita: Inghilterra privati 1034, municipali 218, totale 1252, Scozia privati 208, municipali 51, totale 259; Irlanda privati 86, municipali 24, totale 110.

Del gaz fabbricato in Inghilterra il 21 % fu prodotto dai gazometri municipali, di quello fabbricato in Scozia l'83.8 %, di quello fabbricato in Irlanda il 44.9 %.

Esistono nelle vie del Regno Unito 702.980 lampioni a gaz dei quali 52.3 % sono muniti di reticelle incandescenti.

Le undici compagnie del gaz esistenti in Londra fabbricarono 43.897.089.000 piedi cubici di gaz nel 1905 distribuiti fra 947.177 consumatori, cioè il 24.6 % della produzione del Regno Unito e il 18 % dei consumatori.

La *Gas Light and Coke Company* che è la più grande compagnia del mondo intero produsse da sola 22 miliardi di metri cubici di gaz.

Trasformazione del carbon fossile. — E' stata presentata alla società dell'industria minerale francese la proposta di trasformare il carbone fossile, posto in giacimenti troppo profondi, sicchè non ne conviene l'estrazione in gaz sul posto.

Tale gaz, derivante dal carbone in combustione, verrebbe poi incanalato con sistemi di gallerie verso la superficie.

Il trattamento delle ligniti e delle torbe. — È stata distribuita alla Camera la relazione dell'on. Sorani e la controrelazione dell'on. Crespi sul disegno di legge: *Agevolazione all'industria dell'escavazione e del trattamento delle ligniti e delle torbe.*

È questo un disegno di legge che avrà ampia discussione alla Camera, essendosi manifestate due opposte tendenze in seno alla Commissione.

L'on. Sorani consigliando l'approvazione del disegno dice che l'esame di tale disegno presentato dal Ministro delle Finanze di concerto col Ministro del Tesoro e col Ministro di Agricoltura Industria e Commercio, riguardante le « agevolazioni all'industria « della escavazione e del trattamento delle « ligniti e delle torbe », persuade senz'altro alla grande utilità dello stesso, perchè permette di attivare in Italia una grande e nuova industria, avente per oggetto la utilizzazione dei combustibili fossili italiani e per fine di emancipare, sia pure in parte il nostro paese dall'obbligo di importare totalmente dall'estero il combustibile necessario agli svariati usi moderni.

E tale importazione, essendo in continuo aumento, annienta fatalmente una parte dei vantaggi del nostro progressivo sviluppo.

D'altra parte l' on. Crespi, a nome anche dei colleghi Falconi Gaetano e Cimorelli ha presentato una controrelazione.

La controrelazione termina con la proposta del seguente ordine del giorno:

« La Camera invita il Governo a nominare una Commissione di autorevoli tecnici i quali, anche sotto il vincolo del segreto, esaminare debbano la possibilità industriale, tecnica ed economica dell' impresa proposta e descritta nel disegno di legge e annesse relazioni, e riferire nel minor termine tempo possibile ed in ogni caso entro tre mesi ».

Alcuni apparecchi di gaz nel Giappone. — Il « Traveller » che scrive nell'American Journal of gaz Lighting, fa un' interessante articolo intorno agli apparecchi di gaz in Giappone.

Prima di tutto risalta la differenza fra i gazometri in uso a Tokio, Kobe e altre grandi città, e quelli della campagna, in quanto ai primi provvengono, per la maggior parte dall' estero, mentre i secondi sono fatti, secondo piani disegnati nel paese, e ivi costruiti. Alcuni, ad esempio, hanno la forma di un cono, il materiale è composto di legno, carbone e terra. Sulle fondazioni si alzano le travature di legno, su questo mucchio di travature trovasi il carbone. Il legno è disposto in modo, che esso forma come un seno, per ricevere il carbone Superiormente elevasi una canna metalica. Acceso il legno quando la fiamma raggiunge il carbone, il gaz generato è spinto attraverso la canna. Molte delle storte sono importate e, se comprese dagli operai, funzionano bene. I condensatori sono assai rozzi nel disegno, tranne nei casi in cui i piani vengono importati. Le storte fabbricate in America avrebbero, afferma l'A., buon smercio. Gli estrattori sono messi in moto dal vapore in pochi casi, quasi sempre da molini a vento, ad acqua o a mano.

L' avvenire del gaz in Giappone, conclude il « Traveller » è grande e bisogna riconoscere che quel paese, anche in questo ramo, ha fatto nei dodici ultimi anni grandi progressi.

I motori a gaz povero in Egitto. — Il « Bollettino della Camera di Commercio Francese ad Alessandria d' Egitto » segnala che i motori a gaz povero sono chiamati a un grande avvenire in Egitto.

Ecco perchè: la sola, si potrebbe dire, spesa veramente importante di forza motrice in Egitto, si applica all' irrigazione.

Dal più umile « chadouf » già in uso ai tempi dei Faraoni, sino alle grandi officine moderne munite disino alle grandi officine recchie migliaia di cavalli, tutti gli strumenti propri ad elevare l'acqua sono utilizzati nella vallata del Nillo. La macchina più sparsa è naturalmente quella che può essere comperata dalle borse medie; è la locomobile. E, infatti, le locomobili abbondano in Egitto. Sono generalmente macchine inglesi, non molto finite, ma robuste e sopratutto a buon mercato, tutte qualità per il fellah. Ma queste macchine sono grandi divoratrici di carbone ed è ciò grave diffetto, poichè, in un paese come l' Egitto, il carbone costa carissimo.

Se i costruttori di motori a gaz povero vogliono lavorare seriamente a introdurre le loro macchine in Egitto, se sapranno perservare, vi riesciranno. Ma non bisogna mettere nelle mani degli operai egiziani che utensili di costruzione semplice, solida, senza alcuna complicazione inutile, breve: facilmente adoperabili e che non esigano riparazioni costose.

Quindi si consiglia di evitare i motori ad aspirazione diretta e di scegliere a preferenza i sistemi comportanti un piccolo gazometro. Questo costituisce un piccolo magazzino di gaz che permette di non immettere nel motore che un gaz di qualità uniforme.

Esempio da seguire. — L' ingegnere Douglas Helps, direttore della Compagnia del Gaz di Reading propose agli ingegneri e architetti della città, per quando costruiranno un nuovo immobile, di prendere le disposizioni necessarie perchè il locatario possa facilmente utilizzare il gaz.

La posa d' un piccolo tubo conduttore del gaz in ogni focolare è una spesa insignificante, quando si fa nel mentre si costruisce la casa,

Impegnò i costruttori a conservare nelle cucine degli spazi per i fornelli a gaz che sono sempre più richiesti.

Tutte queste precauzioni costeranno poco e non aumenteranno il prezzo d' affitto degli appartamenti.

La tariffa della distribuzione elettrica municipale di Losanna. — Il municipio di Losanna ha fatto qualche anno fa un' impianto idraulico a Saint-Maurice per distribuire l'energia elettrica ai propri amministrati. I lavori vennero divisi in due periodi, per arrivare così all' utilizzazione totale quando il funzionamento della prima parte desse garanzia di un esercizio durativo.

Per facilitare l'adozione del sistema elettrico, venne adottata una tariffa a forfait che ha ottenuto il suo scopo di assorbire presto l' energia disponibile. Soltanto che, fatti i conti, i risultati finanziari sono tali che non solo non si hanno utili, ma non rimane neppure la percentuale per le necessarie ammortizzazioni.

Prima di procedere al secondo periodo d' impianto si è pensato opportunamente a sistemare la parte economica dell' impresa, che è la parte più importante, se vuolsi far cosa duratura.

Visto che il rialzo delle tariffe a forfait, avrebbe allontanato tutti i piccoli consuma-

tori, che sono pure importanti, se non fosse che per il numero, ha pensato di adottare le tariffe a consumo e quindi i contatori, e le ha presentate in questi giorni all' approvazione del Consiglio Comunale. La parte più importante di coteste proposte sono l' adozione di contatori che segnano direttamente la spesa in franchi e decimi di franco, oltre alle unità elettriche; novità che facilmente si spiega quando si pensa, che il prezzo unitario della corrente varia da 50 a 10 centesimi al kilowatt secondo le ore della giornata, in ragione diretta della maggior richiesta complessiva; tali differenze si ottengono colla maggiore o minore accelerazione del movimento dei quadranti nei vari periodi della giornata.

Per cui l' utente ha a sua disposizione dell' energia a 50 centesimi, a 27 centesimi ed a 10 centesimi, secondo l' ora della giornata in cui l' adopera, cosa che permette anche alla piccola industria d'avere a disposizione dell' energia elettrica a basso prezzo e di migliorare le condizioni di lavoro, in quei locali che anche nelle ore diurne sono poco luminosi.

Produzione del Solfato d'ammoniaca in Francia nel 1904. — La produzione francese del Solfato d' ammoniaca nel 1904, è rimasta la stessa, che precedentemente.

Lo si ottiene per tre processi diversi: dalle officine di gaz, dal trattamento delle acque di spurgo e dalla fabbricazione del coke.

La produzione dai forni a coke aumentò, mentre diminuì quella dal trattamento delle acque di spurgo.

La produzione totale è di circa 43,000 tonnellate.

Condutture in ghisa ed in ferro battuto. — Nell' ultima riunione dei gazisti della provincia della Marche (Allemagne), si discusse sulle condutture, ed il dott. Bremer, delle officine a gaz municipalizzate di Berlino espose quanto segue:

Verso il 1890, si constatarono molti guasti di condutture in ghisa, del diametro da 3 a 10 centimetri, ciò naturalmente.

Lilla. — I commercianti della Via Nazionale proposero al Comune di installare a loro spese 24 fanali per l'illuminazione combinata a gaz ed a elettricità.

Il Comune in cambio deve fornire l' illuminazione ed autorizzarli, per 12 anni, ad avere, su ciascun fanale un cartello - réclame.

Questa felice iniziativa, degna d' essere imitata in tutte le grandi città, contribuirà grandemente alla decorazione delle vie.

Grasse. — Il contratto fra la Città e la Compagnie Générale Française et Continentale verrà prorogato fino al 16 Giugno 1943, se la Compagnia s' impegnerà di trasformare l' illuminazione attuale in illuminazione a becchi a incandescenza.

Il prezzo dell' illuminazione pubblica sarà di 21, 22 e 23 cent. il mc. a seconda della consumazione.

Meudon-Bellevue. — La Città sottoscrisse un contratto di 30 anni con la Societé d'Eclairage, Chauffage et Force Moutrice au Gaz.

La Società s' obbligò di pagare al Comune una tassa di 2 centesimi per mc. consumato dai privati; il prezzo del gaz diminuì di 13 centesimi.

Mamers. — In seguito alle condizioni di locazione dell'Officina del Gaz di Mamers, il gaz sarà fornito in ragione di 20 cent. il mc. alla città e stabilimenti municipali; a 30 cent. ai privati e a 20 cent. per la forza motrice.

Il concessionario avrà il privilegio esclusivo della distribuzione della luce e dell' energia motrice, sia per il gaz, sia per l' elettricità, sia per tutti gli altri modi.

Fanalisti in bicicletta. — Il comune di Parigi ha determinato dopo un lungo periodo d' esperimento, che tutti gli accenditori di fanali facciano il loro giro in bicicletta, tenendo un lungo bastone con lo stoppino acceso, appoggiato alla spalla destra. Essi guidano con la sinistra il proprio veicolo, e accendono i fanali del loro giro senza scendere dalla macchina.

Un acquedotto di 400 chilometri. — Si annuncia da S. Francisco che il Municipio di Los Angeles (California) ha adottato un progetto di lavori destinato a condurre dell'acqua fresca alla città, comprendente un acquedotto che è il più vasto che si sia giammai intrapreso.

Il corso del Fiume Owen sarà deviato artificialmente, e le sue acque saranno condotte a Los Angeles mediante un acquedotto della lunghezza di 400 chilometri.

L' acquedotto, a lavori ultimati, sarà costato 115 milioni di franchi, i lavori dureranno 5 anni.

La città sarà così provvista d'una quantità d' acqua fresca, proporzionata non solamente alla sua popolazione attuale, ma ad una cifra ben superiore di abitanti, poichè si tien conto dell'aumento della popolazione.

NOTA TRISTE

Tra le più distinte personalità, che la morte ha rapito al mondo dell'industria e del Commercio, dobbiamo purtroppo annoverare il

Cav. GIACOMO GUASCO

Procuratore Generale in Italia della Società Siry Lizars di Siry Chamon e Direttore dello stabilimento per la fabbricazione di apparecchi di illuminazione e misuratori per gaz, acqua ed elettricità che ha sede in Milano. Il Cav. Guasco, nato a Roma il 5 Settembre 1844, dopo aver spiegata la sua verace attività nella sua città natale, dapprima addetto in una Banca, in seguito nel campo commerciale, come Proprietario di un'azienda di apparecchi d'illuminazione, che fu assorbita dalla Siry Lizars, si era stabilito nel 1885 nella metropoli Lombarda, chiamatovi dalla importantissima Casa Siry Lizars, che già da 15 anni lavorava in Italia, che non aveva tardato a scoprire nel Cav. Guasco tutte le attitudini necessarie a bene rappresentarla, a dirigere i suoi affari in Italia. Nè male si era affidata. Messo a capo di un'officina con pochi operai ancora, con non molto sviluppo di affari, egli vi dedicò tutta la sua sagace e ferma capacità, tutte le indefesse energie dell'ingegno e del carattere, si che potè vedere l'azienda da lui diretta, accrescersi e svilupparsi meravigliosamente, e raggiungere quell'alto grado d'importanza che ha oggi in Italia, meraviglioso risultato dovuto alla sua profonda competenza tecnica, e serietà di lavoro, unita alla squisita nobiltà di tratto e dolcezza di carattere.

Scevro da passioni, dominato costantemente dal pensiero del giusto e dell'onesto, sereno e padrone di sè in ogni ora, egli piegava istintivamente a sè, con spontaneità di simpatie, tutti coloro che con lui trattavano; clienti, concorrenti, impiegati, operai. Col sentimento della più scrupolosa rettitudine, che in lui aveva le più profonde radici, severo ma buono ed indulgente, egli seppe farsi rispettare ed amare nello stesso tempo.

Il compianto che accompagnò la fine di un simile uomo, veramente raro in questa epoca di turbolenti nevrastenici, fu in tutto degno di lui; i suoi operai lo vegliarono con devozione; con dolore sincero assistettero frammisti alla più larga rappresentanza dell'industria e della finanza milanese, ai suoi funerali, che riuscirono veramente splendidi.

Il Cav. Giacomo Guasco era anche Amministratore della Società Italiana del Gaz di Torino e Consigliere della Società dell'Industria del Gaz con sede in Milano.

Il 14 Gennaio 1906, dopo lunghissima malattia, cessò di vivere un uomo di eccelse doti di mente e di animo, e noi rendendo omaggio alla memoria di Lui valoroso e modesto, ci uniamo al generale compianto.

« C. »

Ing. ALUNNO BOLLETTA

Avrà avuto anch'Egli i suoi difetti — e chi di noi ne è esente? — ma era veramente buono. Povero **Bolletta**! A 37 anni è ben triste abbandonare questo mondo, massime quando, dopo titanica lotta, comincia arridere la fortuna! Così volle il fato, ed innanzi a lui bisogna inchinarsi.

Era nato a Foligno nel Dicembre 1860 — intelligente e studioso, frequentò con passione la Scuola d'arti e mestieri della sua città, che abbandonò nel 1888, dopo aver ogni anno riportato il premio della scuola; nell'ottobre 1892 conseguì il diploma di Perito industriale nella meccanica e metallurgi, nell'Istituto Tecnico di Terni. Ambiva al titolo di ingegnere industriale; e venne a Milano, perchè sapeva che in questa città le vere energie hanno campo di esplicarsi.

Inscrittosi all'Istituto Tecnico Superiore, nel 1899, veniva laureato ingegnere; ed essendosi specializzato nella metallurgia, veniva assunto fra il personale dirigente dello Stabilimento *Siry Lizars*.

Abbandonato nel 1902 lo stabilimento Siry Lizars, si prefisse di impiantarne uno, che dovesse dimostrare a che punto arrivasse la intraprendenza sua.

Rivoltosi all'amico suo *rag. Emilio Polatti*, ottenne da questi il suo valido concorso; tanto più facilmente poichè il Polatti, aveva avuto campo di conoscere ed apprezzare l'amico. E quale sviluppo Egli avesse portato alla sua Ditta lo dimostra il fatto, che nel 1905, fondava la *Società Anonima Italiana per la costruzione dei misuratori e materiale d' officina a Gaz Ing. Bolletta e C.* con un capitale di *L. 400.000.*

Alla vedova, alla sua bambina, al Sig. Polatti, in tanto dolore giunga, tenue conforto, questo modesto ma sincero tributo di amicizia. « C. »

La *Società Italiana Langen e Wolf*, deplorando la perdita dell' affezionato collaboratore, partecipa la morte improvvisamente avvenuta a Vicenza del suo viaggiatore

Sig. SPIRIDIONE MAROTH

Milano, 19 Marzo 1906.

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip. - Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Aprile 1906 | Anno IV.° - N. 45

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Telefono 8-26

Il Gaz

Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

Premio ai nostri Abbonati

Per una speciale combinazione fatta colla Amministrazione della Rivista Francese *Le Construcieur d' Usines à Gaz,* possiamo offrire a **condizioni vantaggiosissime,** ai nostri Abbonati, **la collezione completa dei primi 41 anni del CONSTRUCTEUR D' USINES A GAZ, Raccolta completa di 960 tavole finamente disegnate, del valore di L. 820 per sole L. 320** (escluse le spese di trasporto).

Crediamo superfluo dimostrare l' importanza di questo nostro Premio, quando si consideri, che questa pubblicazione, è l' unica che raccolga dal **1862 ad oggi,** tutti i progressi fatti nell' industria del gaz, sia negli apparecchi di fabbricazione, sia nell'impianto delle officine.

Indice delle tavole, classificato a seconda degli apparecchi, pubblicate nei 41 anni dal « Constructeur d' Usines à Gaz ».

(Continuaz. e fine vedi N. 43)

	Anno	Numero delle tavole
Trasportatori		
Trasportatore Robins — Installato nell' offi ina a gaz di New-York, per la manutenzione meccanica del carbone.	39°	11 e 12
Impianto degli apparecchi per lo scarico e l' immagazzinamento dei carboni e del coke sulla banchina di Copenaghen	37°	18
Impianto di una strada aerea per il trasporto del carbone nell' officina a gaz di Metz	37°	3 a 6
Officina a gaz municipale di Gaythorn a Manchester, trasportatori di coke, sistema Weste e sistema Smethwick	36°	24
Tipo di Ascensori e Trasportatori di Little e Graham (New-Convaser e Compagnie, a Smethwick, Inghilterra)	35°	19 e 20
Trasportatore meccanico (sistema Hunt) usato in America per la manutenzione del carbone, del coke e delle ceneri, nelle officine a gaz ed altri stabilimenti industriali	31°	13 a 16
Argani pel servizio dei depuratori		
Carrelli per levare i coperchi dei depuratori	27°	8
Macchina elevatrice per il servizio dei depuratori	17°	7

Macchina per sollevare il coperchio dei depuratori per mezzo della pressione idraulica, del sig. Reid . .	17°	8
Elevatore mobile per il servizio dei depuratori, officina di Cheltenham.		

Officine sperimentali

Officina a gaz di Citschiner-Strasse dell' Imperial Compagnia Continentale del gaz a Berlino — sezione trasversale della tettoia dei forni . . .	40°	9
Officina a gaz di Mariendorf — Compagnia del gaz di Berlino — Sezione trasversale della tettoia dei forni	40°	10
Officina della Compagnia cooperativa del gaz di Buenos-Ayres — Gazometri di 18.000 metri cubi — Alzato, pianta, dettagli	40°	15 e 16
Officina della Compagnia cooperativa del Gaz di Buenos Ayres — Fabbricati diversi	40°	10

PARTE TECNICA

Sull'effetto dei vari guasti in un contatore di acqua

COME CAUSA DI ECCEDENZA DI CONSUMO

(Continuaz. e fine v. N. 44)

Ora chiamiamo la portata della sorgente, che supporremo costante, H l' altezza della caduta (pressione in atmosfere), h quella del sollevamento, che nel caso del contatore sarebbe l'altezza di esso, m l'area del condotto, l la sua lunghezza complessiva (tubo di piombo), u la velocità massima dell' acqua nel condotto (colonna montante), k il coefficente di rendimento della macchina, g l' accelerazione dovuta alla gravità, si ha la seguente formula : $2\,h = k\,m\,l\,\frac{u^2}{2\,g}$; dove ha molta influenza il valore di H nel determinare la potenza dell' urto.

In effetti la velocità $u = V_{2g}H$; e $Q = a\,m\,V_{2g}$; essendo $K = 0.80$.

Quantunque la turbina sia mobilissima, la presenza nel contatore di un mezzo elastico, qual' è l' aria, attenua di molto l' urto dovuto ad un liquido quasi incomprensibile qual' è l' acqua, nel caso raro, ma non improbabile, che trovandosi in erogazione il rubinetto della concessione misurata dal contatore, gli altri rubinetti di concessione sulla stessa colonna montante venissero celeramente a chiudersi.

In tal caso la massa d' acqua in movimento attraverso il contatore verrebbe accresciuta e spinta contro il fondo di chiusura dell' apparecchio e le pareti dello stesso.

Ond' è che parte del lavoro meccanico destinato ad esaurire la forza viva ($^1/_2\,m\,v^2$) immagazzinata nella cennata massa d' acqua è trasformata in energia termica, parte è assorbita dalle variazioni di sezioni o di direzione di moto, e una gran parte di lavoro è assorbito dalla maggiore o minore rigidità delle pareti; e tale trasformazione durar deve per un brevissimo tempo, poichè in pratica l' arresto dell' acqua nelle condotte non si fa istantaneamente ; ma con rubinetti a vite : ovvero con saracinesche manovrate da viti perpetue, moventesi in senso verticale con manovra esercitata all' estremo superiore nel caso che l' arresto venga praticato dalla base della colonna montante, sulla condotta in carica.

Nel caso di una ordinaria concessione di 350 litri al giorno, che dà un rubinetto comune, si erogano in ragione di 50 litri ogni 6 minuti primi, con l' ordinaria pressione delle zone medie della città, ne risulta che tutti i 350 litri della concessione saranno erogati in 42 minuti ; e da ciò si scorge qual' è il grado di probabilità che il colpo di ariete si propaghi ed avvenga in un giorno che conta 1440 minuti primi.

Ammesso dunque che la manovra dei rubinetti si faccia di continuo sulla colonna montante e posto che la erogazione al contatore d' acqua avvenga ad intervalli nelle 24 ore, si avranno in 1440 minuti, quanta è la durata di un giorno, tante probabilità che il rubinetto di erogazione si trovi aperto nell' istante che si produce il colpo d' ariete, quanto è il rapporto fra 42 e 1440.

Vale a dire, che su cento volte che si assuma prodotto l' urto efficiente di aumentata erogazione per aumentata velocità della turbina immersa nell' acqua, solo tre volte è da supporsi che il rubinetto si possa trovare aperto, mentre in altri 97 casi, trovandosi l' acqua in riposo, perchè a rubinetto chiuso l' urto si propagherà in tutti i sensi ed in tutte le direzioni, senza produrre movimento alcuno nel rotismo interno del contatore, nè sbalzo di indici.

Ammesso pure tale ipotesi è chiaro che l' urto massimo è uguale alla forza viva dell' acqua, espressa dalla formula $1/2\,m\,v^2$.

Se nonchè parte del lavoro dell' urto, come innanzi dicemmo, è assorbito è trasformato in energia termica, parte è assorbito dalla energia dei rotismi, e parte dalle variazioni brusche di sezione, e di gomiti.

E poichè è quasi nullo il coefficiente di compressibilità dell' acqua montante, la parte di lavoro assorbita dalla rigidità delle pareti e dalla resistenza degli ingranaggi è molto grande, specie tenuto conto della necessaria ossidazione che quasi tutti i contatori presentano sulla ralla, mossa dalle palette interne, e sugli assi dei rocchetti dei varii ingranaggi.

Fa d' uopo però considerare che l' acqua prima di arrivare nell' interno del contatore

passa attraverso un diaframma forato, poi attraverso piccolissimi fori con inclinazione assai sensibile sulla linea di movimento dell'acqua, e non arriva nel rotismo che attraverso altri due piccoli fori; onde tale ostacolo al passaggio della colonna di rimbalzo e la presenza nel contatore di un mezzo elastico qual'è l'aria, attenua di molto la potenza del colpo d'ariete, che si riduce ad un semplice urto, che non può produrre sensibile spostamento d'indici.

E per vagliare con esattezza la potenza di movimento che un colpo d'ariete produce ad un meccanismo, ricorderemo che il gelo può produrre la rottura dei cristalli dei contatori e la conseguente uscita dell'acqua dalla scatola del contatore, mentre i colpi d'ariete ordinari non rompono il cristallo.

E la forza viva sviluppata dall'aumento di volume dell'acqua, che è di pochi millimetri cubici, scendendo la temperatura a meno di 4 gradi sotto zero del termometro centigrado, è certamente inferiore alla forza viva che trovasi in potenza nel colpo di ariete, che si assume capace di produrre moto rapidissimo agli indici sul quadrante.

In effetti se ci riportiamo alle zone della città di media altitudine, dove la pressione in condotta è di circa 6 atmosfere, vediamo come lo sforzo, che producesi sul cristallo, debba assolutamente produrne la rottura completta.

La pressione atmosferica, come si sà, corrisponde ad uno sforzo di chilogrammi 1.033 per centimetro quadrato, il che vuol dire che se il manometro segna in un dato giorno ed ora, 6 atmosfere, ogni centimetro quadrato del recipiente che riceve la colonna d'acqua montante sarà soggetto ad uno sforzo di chg. $6 \times 1.033 = 6.198$.

E' dunque evidente che considerando la colonna montante investita dalla massima pressione esistente nella condotta stradale e l'improvviso arresto di essa per la completa e simultanea chiusura dei rubinetti erogatori lungo la stessa colonna, il vetro di custodia del contatore andrebbe in frantumi, per questo straordinario ed autentico colpo d'ariete; il quale in pratica non è improbabile, ma è certamente assai raro, dovendovi concorrere circostanze speciali e di varia natura.

Dunque se rottura del cristallo non è stata mai denunziata alla Compagnia dell'Acquedotto, colpo d'ariete non v'ha potuto essere, da poter sbalzare in tal modo i rotismi che gli stessi siansi resi indicatori di falso consumo per causa estranea alla erogazione, ad uso potabile. Ma ammesso pure che nell'interno del contatore si propaghi un colpo d'ariete; esso, se l'acqua vi è in riposo, si propagarà in tutti i sensi giusto il noto principio di Pascal; e giacchè l'urto tende in tutte le direzioni, esso non potrà produrre nessun movimento nella turbina immersa e che dev'essere azionata dal moto della paletta investita nel senso delle lancette dell'orologio.

Se invece l'acqua è in movimento e la concessione trovasi a rubinetto aperto, è possibile che si produca un aumento di velocità nel moto circolare delle palette, e quindi vi sarà pure un aumento di erogazione di acqua.

La piccola turbina per un tempo brevissimo aumenterà il suo moto di rotazione, e gli assi portanti gli indici di consumo accelerano la corsa sui quadranti. Ma questo breve e leggero aumento di segnatura sarà subito arrestato non solo dalla inerzia e dall'attrito di tutti gli assi dei rotismi, ma ancora dalla velocità di regime dell'acqua entro la quale completamente sommersa gira la turbina.

In ogni caso vi sarà contemporaneamente un aumento di erogazione, che è data dal prodotto $m \frac{v^2}{2g}$, per l'aumentato valore del termine $\frac{2g}{V^2}$ a causa del colpo d'ariete.

E però essendo la probabilità di tale fenomeno espressa nei casi ordinari dal quoziente $\frac{42}{1440}$, ne risulta che su cento probabilità 97 non daranno colpo d'ariete e tre soltanto sì in tempo assai breve.

In questi tre casi si tratterà sempre di grammi e centigrammi di acqua, e forse di alcuni litri, segnati in più; ma il contatore domestico è destinato a segnare i metri cubi cioè le tonnellate di acqua, e quindi nessun danno economico all'utente.

Dunque non vi ha dubbio che nelle ordinarie contestazioni fra Società ed utenti, la causa di eccedenza di consumo, che sembra eccessiva ed improbabile, non può attribuirsi a guasti del contatore, dei quali non si riscontrano traccie; e devessi in ogni caso porre mente se esista sfuggita da saldatura mal fatta, da chiavi di arresto, o se il rotismo interno dell'apparecchio è logoro o falso, ciò che si osserva smontando l'apparecchio.

In effetti le condizioni di equilibrio di una massa d'acqua, come di ogni altro liquido, e le pressioni da esse esercitate risultano espresse da formule generali, che applicate ai casi della pratica sono semplici; non così per le condizioni del moto.

Queste risultano espresse da equazioni che nella loro massima generalità non si sanno integrare, e perciò non lasciano la possibilità di dedurre da esse la misura e la forma dei movimenti qualsi vogliano, a cui i liquidi possono essere assoggettati, nel movimento.

Sia chiara o contenga corpi estranei immersi, l'acqua praticamente è sempre soggetta all'attrito interno delle sue particelle ed all'attrito tra le sue molecole e le pareti dei recipienti.

Nello stato di equilibrio queste resistenze non apportano gran divario sulle pressioni e sul modo di trasmetterle; ma nello stato di moto esse esercitano una grande influenza. Oltre di ciò la forma dei recipienti nei quali l'acqua si muove, quella delle aperture da cui sgorga, e la natura delle pareti, gli ostacoli che incontra per via, la diminuzione o l'aumento della sua massa, le materie che trascina, rendono così complicato il moto dell'acqua che non è possibile farne una teoria generale. Bisogna perciò contentarsi di risultati sperimentali, riferentisi ai varii casi che si presentano all'esame pratico.

Ricordiamo pure la importante considerazione che se si tratta di un recipiente chiuso la forza che si esercita sulle sue pareti può essere esercitata da un qualunque fluido più pesante dell'aria, ed in ogni caso la pressione è uniforme.

Se il recipiente chiuso è pieno d'acqua le pressioni son determinate non dalla gravità ma dall'azione di una forza o fenomeno esterno che costringe l'acqua ad esercitare una spinta sulle pareti del recipiente in cui è racchiusa. Questa forza esterna potrà essere una spinta meccanica esercitata con un meccanismo atto a comprimere i fluidi (pompe a compressione) o potrà essere ottenuta col calore, come appunto si verifica nelle caldaie; ovvero da una colonna d'acqua come nel caso dei contatori in esame, quale colonna è racchiusa in condotte forzate. Ond'è che pratiche esperienze hanno fatto determinare il coefficiente di tara alle letture, per ciascun tipo di contatore, a seconda del calibro dell'apparecchio. Il coefficiente di tara è sempre a vantaggio dell'utente ed oscilla dal 7 al 10 per cento di errore in meno nel registrare il consumo d'acqua.

Indipendentemente da frodi più o meno palesi, arrestando la indicazione del contatore anche la erogazione da tubi capillari, di diametro da due o tre millimetri, con forti pressioni, può dare quasi a tutta chiave d'apertura un consumo d'acqua di un litro al minuto primo, od anche maggiore. Ed è assai difficile mantenere la erogazione sempre al limite d'insensibilità del contatore che l'indice dei decalitri fa ritrovare. Specie quando tale efflusso è perenne come nel caso di vasca, o d'acquario di pesci ad acqua corrente non è a meravigliarsi se la eccedenza di consumo risulta in apparenza enorme e superiore al consumo d'acqua potabile ordinaria.

Null'altro controllo esiste alle letture fatte dai fontanieri, che il bollettario pandetta che conservasi nell'ufficio contatori della Società, ed in esso vanno ricercati gli arbitrarii riporti di lettura, se ve ne sono; la mancanza di lettura intermedia tra le estreme, che per il regolamento in vigore vanno da maggio a maggio; ed in ogni caso è sempre quel documento contabile che fa fede sulle letture denunziate dagli agenti, i quali spesso sono da tacciarsi di gravi negligenze.

Il che soltanto trova la sua scusante nel numero enorme di apparecchi a controllare e nei metodi ingegnosi che si studiano all'arresto provvisorio dei meccanismi da parte di non pochi utenti, nonchè nella ingiustificata sfiducia che si nutre sull'esame dei contatori all'officina della Società, mediante il tenue deposito stabilito come tassa fissa.

Ing. A. D'AMELIO

LE PROPRIETÀ DEL GAZ D'ACQUA

È generalmente invalsa, da due o tre anni a questa parte, presso gli ingegneri ed i giornali tecnici, l'opinione che il gaz di città destinato alla produzione di forza motrice, non possa sostenere la concorrenza col gaz di gazogeno per i motori in generale, a meno che il prezzo del primo non venga sensibilmente diminuito. Una tale asserzione è però inesatta per la maggior parte dei casi, per quanto sia incontestabilmente vero che riuscirà sempre vataggioso diminuire, per quanto è possibile, il prezzo del gaz.

Alcuni ingegneri si sforzano infatti da qualche tempo di aumentare il rendimento in gaz di una tonnellata di carbon fossile senza diminuire il potere calorifico, ma egli è evidente che, se però non viene scoperta una nuova sorgente d'estrazione di gaz, il prezzo di questo non potrà essere ulteriormente ridotto, se non ricorrendo ad una miscela di gaz di carbon fossile con un altro gaz il quale possa essere prodotto più economicamente.

Ciò non si potrà ottenere altro che con gaz di gazogeno o con gaz d'acqua.

Il fatto che il gaz di gazogeno contiene il 50 % di sostanze incombustibili, e che esso possiede un peso specifico elevato, impedirà probabilmente che mai lo si possa mescolare col gaz di carbon fossile, per quanto sia già dimostrato che una reticella Welsbach ordinaria tipo C, riscaldata unicamente con gaz di generatore emette una luce di 150 candele.

Il vantaggio che si può ricavare trasformando in gaz d'acqua una data quantità di coke prodotto in un'officina, dipende evidentemente dal prezzo che in ogni singola città hanno il gaz di carbon fossile ed il coke; per decidere poi se convenga arricchire il gaz d'acqua con della benzina, bisognerà considerare il prezzo della benzina stessa.

Esaminiamo ora le proprietà del gaz di acqua in confronto a quelle del gaz di gazogeno, del gaz di carbon fossile, e di una semplice miscela di gaz d'acqua e di gaz di carbon fossile.

Diamo perciò i risultati di apposite esperienze raccolti nelle seguenti tabelle, avvertendo che essi sono stati ricavati da gaz purificati solo da un semplice lavaggio e dall' ossido di ferro.

Composizione approssimativa

	Gaz Mond	Gaz Dowson	Gaz d' equa	Gaz di carb. foss. di 14 cand.	Miscela di gaz d'acqua 30 o/o e gaz di carbon fossile 70 o/o
H	26	19	52	52	52
CO	12	25	39	5	15
CO_2	15	6	4	1	2
CH_4	2	1	1	34	24
N	45	49	4	4	4
C_2H_6	—	—	—	4	3
	100	100	100	100	100

Valori approssimativi del potere calorifico e della temperatura della fiamma

	Potere calorifico Calcolato	*Potere calorifico* Ricavato
Gaz Mond	1250	1129
Gaz Dowson	1341	1235
Gaz d' acqua	2683	2436
Gaz di carbon fossile da 14 cand.	5259	4660
Miscela (30 % gaz d' acqua, 70 % gaz di carbon fossile.)	4518	4020

	Temp. della fiamma
Calorie per metro cubo	—
» »	—
» »	1775° C
» »	1660° C
» »	1694° C

Pesi specifici approssimativi

Gaz Mond	0,81
Gaz Dowson	0,83
Gaz d' acqua	0,52
Gaz di carbon fossile da 14 candele . .	0,36
Miscela (30 % di gaz d' acqua e 70 % di gaz di carbon fossile)	0,41

Potere illuminante

Sino ad ora non sono state pubblicate che ben poche cifre, le quali danno il potere illuminante del gaz di gazogeno e del gaz d' acqua sotto pressioni non superiori ai 50,8 millimetri. Le cifre che qui presentiamo sono quelle date dal professor Lewes, e sono state ricavate esperimentando per mezzo di una reticella Welsbach ordinaria tipo C.

	Pressione in mm.	Gaz consum. in 1 ora mc.	Potere illumin.	N. delle cand. per mc.
Gaz di gazogeno	50,8	0,850	150	176
Gaz d'acqua (privo di CO_2)	33,02	0,231	158	681

Conseguentemente il potere illuminante dei differenti gaz, viene stabilito secondo i dati dell' unita tabella:

	Cand. p. mc. e p. ora
Gaz di gazogeno	176
Gaz d' acqua	681
Miscela (70 % di gaz di carbon fossile, 30 % di gaz d' acqua)	706

	Cand. p. mc. e p. ora
Gaz di carbon fossile da 14 candele (pressione normale)	706
Gaz di carbon fossile (compresso o con aria compressa	12,0

Potere diffusivo

Riempendo parte di un gazometro con gaz di carbon fossile, ed introducendo poscia dal fondo del gazometro del gaz d' acqua, a cagione dello scarso potere diffusivo di questi due gaz non si otterrà una miscela perfetta neppure in 48 ore, ed alla fine di questo tempo si avranno gli strati inferiori del gaz più poveri degli strati superiori. Se però si introduce il gaz d' acqua dalla parte superiore della campana del gazometro, in modo che il gaz d' acqua precipiti al fondo attraversando il gaz di carbon fossile, allora otterremo in breve tempo una miscela omogenea dei due gaz. Quando poi il gaz d' acqua è mescolato al gaz di carbon fossile entro le storte, allora non si verifica alcun degli inconvenienti dovuti ad una diffusione incompleta.

Motori a gaz

In un interessantissimo articolo intitolato « Gaz combustibile per motori a gaz », apparso nel « Cassier' s Magazine », il signor Bibbins sostiene che una delle caratteristiche del gaz d' acqua, la quale disgraziatamente lo rende inadatto alla produzione della forza motrice, è la sua alta percentuale d' idrogeno.

Osserviamo però, come del resto ammette l' autore dell' articolo succitato, che anche il gaz di carbone fossile contiene una grande quantità di H, pure essendo un ottimo combustibile per i motori, e quindi l' inferiorità del gaz d' acqua deve essere attribuita alla mancanza di metano e non alla eccessiva quantità di H.

Però una tale inferiorità non é in fatto molto considerevole, ed è la pratica che ce lo garantisce, poichè da molto tempo esistono dei motori alimentati puramente da gaz d' acqua.

Prezzo di costo del gaz d' acqua

Il costo del gaz d' acqua, depurato solamente dall' ossido di ferro, e preparato per mezzo di carbon coke del prezzo di L. 13,75 alla tonnellata si può considerare eguale a centesimi 1,5 per metro cubo, ovvero circa tre centesimi tenendo conto di tutte le spese generali. Ammettendo dunque che il gaz d' acqua costi L. 0,03 per metro cubo, e che il gaz di carbon fossile da 14 candele costi L. 0,06 per metro cubo, impiegando una semplice miscela del 30 % di gaz d' acqua e del 70 % di gaz di carbon fossile, si avranno i seguenti risultati:

Economia nella spesa di produzione . .	15 %
Diminuzione del potere calorifico . .	14 %
» della temperatura della fiamma	*nessuna*
» del potere illuminante (con reticella ad incandescenza) essendo il gaz e l' aria alla pressione normale . . .	*nessuna*

Perciò l' uso di una miscela di gaz d'acqua e di gaz di carbon fossile, dal punto di vista dell' economia non è consigliabile altro che nei casi ove (come ad Ilford) il prezzo

del gaz d' acqua sia ancora minore di L. 0,03 per metro cubo.

Nella pratica non è opportuno impiegare miscele contenenti più del 20 % di gaz d'acqua, poichè una maggior quantità altera i becchi ad incandescenza.

Volendo usare miscele contenenti gaz di acqua in proporzione maggiore del 20 % sarà opportuno munire i becchi di un anello regolatore, appunto per regolare l' entrata dell' aria.

DISPOSIZIONI PRESE
per il montaggio di un gazometro

Il nostro confratello tedesco, « Journal fur Gasbeleuchtung », contiene, nel suo numero del 4 novembre 1905, dei dettagli sulle disposizioni prese dalla Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Aktiengesellschaft per il montaggio di un gazometro della capacità di metri cubi 150000 nell'officina del gaz di Mariendorf (presso Berlino) appartenente « all'Imperial Continental Gas Association. »

Per il montaggio di questo gazometro, che è il più grande che esiste fino ad ora sul continente, bisognò, visto il peso enorme e i numerosi pezzi di ferro da trasportare per ferrovia, prendere delle disposizioni speciali per evitare gli accidenti e assicurare lo scarico rapido dei vagoni.

Il terreno dell'officina è costeggiato, dal lato Ovest, dalla ferrovia Berlin-Zossen, i vagoni arrivando dalla stazione di Moabito erano condotti dalla locomotiva dell'officina in prossimità del gazometro, dove venne costruito apposito tronco di ferrovia, che girava intorno alla scarpa di quest'ultimo.

S'impiegò l'aria compressa per il collegamento delle guide e per ribattere i chiodi delle lamiere, ad eccezione per quelle della calotta. — L'aria era compressa da un compressore Franklin avente una produzione di 6,6 metri cubi all'ora.

Il compressore era azionato da una locomobile Wolf di 40 cavalli. La condottura sotto pressione partiva dalla sala delle macchine e andava fino al piede della scarpa che circondava. Per evitare le forti variazioni di pressione, si pose nella condottura, composta di tubi da gaz di 50 mm. di diametro tre serbatoi d' aria. Sulla condottura circolare, intorno alla scarpa, erano posti, su 18 punti regolarmente spazzeggiati, dei tubi di 40 mm. di diametro che andavano dal basso alla sommità della scarpa.

Ciascuno di questi 18 tubi era munito alla sua estremità libera d'una valvola e d'una congiunzione flessibile, in modo che si poteva attignere l'aria compressa su qualunque punto della periferia del gazometro. — Nel punto più basso della condottura sotto pressione, vi era un sifone permettente la vuotatura dell'acqua accumulata.

Contrariamente alla pratica inglese e americana, dove si monta dapprima la campana e in seguito le guide, si incominciò la incastellatura di guida e, a tale scopo, si costruì una grue speciale, rotante su delle rotaie poste sulla scarpa, a un metro circa dalla parete del bacino.

Questa grue aveva m. 42,2 di altezza mentre quella delle colonne di guida era di m. 38,7. La parete inferiore di una di queste colonne pesava 4000 kilogrammi. Per alzare questo peso, si fece uso di un argano ad aria compressa, fissato sopra un supporto della grue e sviluppante una forza di trazione di 1000 kilogrammi, che venne portata a 4000 kilogrammi col mezzo di moltiplicazione. Colla condotta sotto pressione, descritta più sopra, l'argano poteva essere congiunto, qualunque fosse il posto occupato dalla grue, a misura che i lavori avanzavano, in maniera che tutta la incastellatura di guida potè essere montata in 40 giorni.

Data l'assenza di traverse sorge naturale la domanda come si dovette fare per inchiodare alle differenti colonne di guida i pezzi di collegamento.

Sarebbe stato pericoloso stabilire un'impalcatura volante, in vista della grande altezza delle guide; d'altro lato, siccome questi pezzi dovevano egualmente esser collegati per mezzo dell'aria compressa, per i pezzi di collegamento dell'alto sarebbero occorse delle congiunzioni di 35 m. di lunghezza.

Si vinse la difficoltà per mezzo della grue. Questa era ogni volta condotta in faccia alla colonna di guida, e servendosi di tavole grosse si costruiva una impalcatura, appoggiata da un lato sulla colonna e dall'altro sulla grue, alle tre altezze differenti dove i pezzi di congiungimento dovevano essere uniti sulla colonna di guida. — Sui tavoloni si erano poste delle tavole, dello spessore di 40 mm., fissate con delle squadre spallate, in modo che si otteneva una piattaforma solida e sicura, che fu ancora circondata da una ringhiera. Sei uomini potevano lavorare su una di queste gallerie. L'aria compressa arrivava per un tubo da gaz di 50 mm. di diametro, che saliva lungo uno dei quattro montanti di ferro della grue, sulla quale era fissato. All'altezza di ciascun pezzo di collegamento, delle congiunzioni flessibili erano poste sulla condottura d'arrivo e fornivano l'aria compressa ai martelli, alle macchine perforatrici e alla macchina soffiante dell' officina volante, che era collocata all'esterno di uno dei montanti della grue. Quando si aveva finito di inchiodare i tre pezzi di congiungimento di una colonna di guida, non si aveva, per condurre la grue alla vicina colonna, che staccare la congiunzione flessibile della condottura sotto pressione, e portare dentro la piattaforma facendola scorrere indietro.

Tutti rimasero meravigliati di questo impianto.

Per unire le guide e le puleggie della campana si usarono delle disposizioni speciali, costruendo delle impalcature appoggiate su dei supporti fissi ai piedi delle colonne di guida. Quando la puleggia era completamente collegata, il gazometro veniva sospeso a 32 catene componenti il dispositivo di discesa.

Nel congiungimento delle lamiere, non si usò la stoppa che per le inchiodature a freddo. Ogni giro delle lamiere della campana richiedeva 11.000 chiodi, che venivano ribattuti in due ore; un operaio ribatteva in media 690 chiodi all'ora, cioè 11 al minuto. Occorsero nove mesi per montare questo enorme gazometro.

Perfezionamenti portati alle storte da Gaz

Il signor E. Derval, il ben noto costruttore di forni da gaz, brevettò una sua nuova disposizione, per togliere degli inconvenienti che si riscontrano nelle forme attuali delle storte.

Difatti, quando si distilla il carbone fossile in una delle ordinarie nostre storte, si osserva sovente, che nel centro della massa del carbone, vi è un difetto di cottura; difetto che si ripete di continuo quando le cariche sono più spesse, producendo degli inconvenienti tanto nel potere illuminante quanto nella resa in gaz; infine, il coke riesce di qualità inferiore, causa la cattiva cottura.

La nuova disposizione del Derval ha per iscopo di porre rimedio a questi inconvenienti permettendo d'aumentare la solidità delle storte, vantaggio non disprezzabile in ispecie per le storte orizzontali o, per quelle inclinate di grande lunghezza.

Consiste tale dispositivo nel dare al fondo della storta una forma concava destinata a gettare sui fianchi di essa una parte del carico, diminuendo così lo spessore al centro. In oltre, la volta della storta è di spessore grosso, senza che questo si tolga il passaggio delle fiamme: questo spessore assorbe alquanto calore alle pareti, non ricoperte di carbone, ma evita così la decomposizione degli idrocarburi e impedisce la formazione di fuliggine nell'interno delle storte, vantaggio certo non disprezzabile specialmente nelle storte di grande lunghezza: che come è noto spesso danno luogo ad ostruzioni, sia nelle colonne montanti sia nei bariletti, quando la temperatura della distillazione è elevata. Infine questa disposizione, sia per l'aumento della superficie di distillazione, sia per la diminuzione dello spessore dello strato di carbone, facilita la distillazione.

Questo spessore della volta delle storte per il gaz non è sempre attuabile negli impianti esistenti, e presenta certi inconvenienti sotto il punto di vista della fabbricazione, propriamente detta delle storte, ed il Derval ideò una nuova disposizione, che rende più pratica la sua disposizione.

Questa disposizione consiste nel mettere sopra le storte una serie di pezzi speciali, ottenendo così che la curva presenti delle piccole incanalature longitudinali, che si oppongono alla trasmissione del calore alla volta delle storte.

Per le storte superiori, i pezzi fatti generalmente in due parti, sono legati fra loro con dei mattoni posti a piatto.

Si capisce come le fiamme siano obbligate a lambire bene il fondo delle storte, mentre la volta di queste è al riparo dal contatto diretto della fiamma, e si riscalda perciò molto meno.

Questa disposizione è d'una efficacità sufficiente, da permettere di essere applicata anche alle storte di grande lunghezza portate a temperatura elevata. Di più il gaz esce da queste storte ad una temperatura inferiore all'usuale, non essendosi riscaldato inutilmente al contatto delle pareti della volta delle storte; e si ha inoltre una certa economia di combustibile.

PARTE INDUSTRIALE

Olii leggeri di catrame greggi

(Continuaz. vedi N. 39)

Oltre alla determinazione del peso specifico, si devono fare sugli olii leggeri greggi le seguenti prove:

1. *Ricerca e determinazione dei fenoli.* — Per la ricerca qualitativa dei fenoli possono servire le seguenti reazioni:

a) *Reazione di Landolt.* Si agita l'olio in esame con acqua, e si tratta la soluzione acquosa con acqua di bromo: se vi è fenolo si produce un precipitato bianco voluminoso di tribromofenolo, che dapprima è fioccoso, poi diviene cristallino. Esso è solubile negli alcoli e riprecipita acidificando la soluzione alcalina. La reazione del tribromofenolo è sensibile fino a 1:44,000 circa. Anche i cresoli sono precipitati dall'acqua di bromo. Però è da ricordare che altre sostanze organiche, oltre ai fenoli, danno un precipitato coll'acqua di bromo.

b) *Reazione di Liebermann.* Trattando la sostanza con acido solforico concentrato, e aggiungendo una soluzione al 6 $^0/_0$ di nitrito potassico in acido solforico concentrato, se sono presenti fenoli si ha una colorazione

azzurra intensa, che per aggiunta d'acqua diviene rossa; aggiungendo poi alla soluzione divenuta rossa un eccesso di ammoniaca, essa diviene di nuovo azzurra.

c) *Reazione di Pflugge.* Agitando la sostanza con acqua, e quindi facendo bollire la soluzione acquosa con 5-10 gocce del reativo di Millon ([1]), e aggiungendo poi acido nitrico quanto basta per sciogliere il precipitato formatosi, se è presente fenolo, si ha una bellissima colorazione rossa. La sensibilità della reazione è di 1:2,000,000. I cresoli danno già a freddo la reazione di Pflugge, ma la colorazione ottenuta è violetta.

d) Una reazione sensibilissima è la seguente: In un tubo d'assaggio si agita circa 1 cm.^{3} dell'olio da esaminare con 1 cm.^{3} di alcool, si aggiungono 2 cm.^{3} di acqua e 1 cm.^{3} di soluzione di nitrazolo all' 1 $^0/_0$ circa, preparata al momento, e si torna ad agitare: aggiungendo allora un poco di potassa caustica, in presenza di fenoli lo strato acquoso si colora in rosso intenso.

Per determinare quantitativamente i fenoli contenuti in un olio greggio, si agitano, in un separatore a rubinetto con tappo smerigliato, 200 cm.^{3} dell' olio da esaminare con della soda caustica al 10 $^0/_0$, si separa lo strato acquoso, si lava l'olio con acqua due o tre volte e si misura il volume dell'olio rimasto; la diminuzione di volume rappresenta i fenoli.

2. *Determinazioni delle basi.* L' olio privato dei fenoli col trattamento precedentemente descritto si agita con acido solforico diluito, si separa lo strato acido e si lava l'olio con acqua che si unisce al liquido acido; questo tiene in soluzione le basi piridiche e anologhe, le quali si determinano precipitandole poi con soda caustica, estraendole con etere, evaporando il liquido etereo e pesando il residuo; oppure distillando in corrente di vapore, raccogliendole in un volume noto di acido solforico normale, e titolando l'eccesso d'acido (indic. rosso congo, alla bocca). Il risultato si esprime coi cm.^{3} di acido normale necessario a saturare le basi.

3. *Perdita alla raffinazione.* L' olio già trattato con l'acido solforico diluito, come si disse precedentemente, e ben separato dallo strato acquoso, si agita con 30 cm.^{3} di acido solforico concentrato, si lascia in riposo e si separa lo strato acido.

L'olio così rimasto si lava agitandolo a più riprese con acqua e separando lo strato acquoso, e se ne misura il volume. La diminuzione totale dai 200 cm.^{3} primitivi rappresenta la perdita di raffinazione.

4. *Distillazione frazionata.* L'olio ottenuto dopo il trattamento precedente si distilla frazionatamente. La porzione che passa fino a 120° è il benzolo greggio (con toluolo, ecc.); quella da 120° a 170° la nafta (solvent naphta); il residuo si considera come olii medii. Nei distillati si possono fare le reazioni necessarie per riconoscere l' eventuale presenza di olii leggeri di petrolio o di schisto e di quelli di resina o dell'essenza di trementina. (Vedi in seguito, Benzoli, 3; vedi anche ad Olii minerali leggeri, 5).

([1]) Il reattivo di Millon si prepara sciogliendo 1 parte di mercurio in 1 parte d'acido nitrico di p. sp. 1,41 a dolce calore, e diluendo poi la soluzione ottenuta col doppio volume di acqua.

Olii di catrame medii e pesanti

In questi si fanno le seguenti determinazioni:

1. *Naftalina greggia.* Si lascia l' olio per qualche giorno in riposo, raffreddandolo all'occorrenza, per far cristallizzare la naftalina, che si raccoglie quindi sopra un filtro di tela, si spreme e si pesa; il peso trovato rappresenta il contenuto in naftalina greggia.

2. *Altre determinazioni.* L' olio privato della naftalina si sottopone alla ricerca dei fenoli, quindi si tratta con soda caustica per determinare i fenoli, e con acido solforico diluito per determinare le basi piridiche (vedi indietro ad Olii leggeri, n. 1 e 2.

3. *Distillazione.* L' olio trattato come è detto precedentemente si sottopone alla distillazione: ciò che passa fino a 170° si considera come olii leggeri; ciò che distilla tra 170° e 230° come olii medici; e ciò che resta indietro come olii di creosoto.

Olii antracenici

L' analisi degli olii antracenici si limita alla determinazione dell'antracene greggio. A tal uopo si lasciano riposare gli olii suddetti per qualche giorno, raffreddando se occorre; si raccoglie la sostanza solida separatasi su filtro di tela, si spreme e si pesa.

Pece

Questa si distingue, a seconda del grado di consistenza, in Pece molle, dura e durissima. I saggi da fare per accertarsi a quale di queste varietà appartenga una data pece e quindi a quali usi essa possa preferibilmente servire, sono i seguenti:

1. *Peso specifico.* Si determina col picnometro come si fa ordinariamente pei corpi solidi; le peci molto dure devono prima polverizzarsi.

2. *Carbonio libero.* Si determina come si è detto più indietro pel catrame (vedi Catrame greggio, n. 3).

3. *Ceneri.* Si determinano bruciando in crogiuolo di porcellana due o tre grammi di pece entro la muffola e pesando il residuo.

4. *Materie volatili e coke.* Si determinano come nei combustibili (Vedi questi, pag. 255). È importante notare anche l'aspetto del coke che rimane, se cioè è rigonfiato, compatto o cementato.

5. *Temperatura di rammollimento e di fusione.* Serve meglio delle altre prove a di-

stinguere il grado di durezza della pece. In un bicchiere di vetro contenente circa mezzo litro d'acqua si sospende un cubetto di pece di circa 13 mm. di lato, infilandolo all'estremità di un filo di ferro, in modo che il cubetto disti dal fondo 5 cm., si immerge nell'acqua anche un termometro, in modo che il suo bulbo sia alla stessa altezza del cubetto e si scalda lentamente in maniera che la temperatura salga di 5° ogni minuto. Di tempo in tempo si estrae il cubetto per provare come si comporta comprimendolo fra le dita; si considera come temperatura di incipiente rammollimento quella a cui la pece può torcersi senza rompersi; temperatura di rammollimento quella a cui si lascia foggiare tra le dita senza sforzo; temperatura di fusione quella a cui comincia a gocciolare.

6. *Presenza di olii grassi, resine e resinati.*

a) *Ricerca qualitativa.* La presenza di grassi si svela scaldando fortemente in un tubo d'assaggio circa 1 gr. di sostanza; se questa contiene grassi, emana l'odore caratteristico di acroleina, ed esponendo ai vapori che si svolgono una bacchetta di vetro con una goccia di soluzione recente al 10 % di nitroprussiato sodico addizionata di una goccia di peridina, questa si colora in azzurro.

La presenza di resine si può riconoscere scaldando un poco di sostanza con alcool a 90°, lasciando raffreddare, filtrando ed evaporando l'alcool dal filtrato: se si ha un residuo fisso, su questo si fanno i saggi per riconoscere le resine.

Infine i resinati si possono svelare nel modo seguente: si tratta un poco di sostanza con etere, si filtra, e si agita la soluzione eterea con acido cloridrico diluito; si separa il liquido etereo da quello acido, ed in quest'ultimo si ricercano i metalli che comunemente si trovano nei resinati (Pb, Zn, Mn, Ca). La loro presenza dà indizio di quella dei resinati stessi.

b) *Determinazione quantitativa.* In un imbuto da separazione, si trattano 20 gr. di sostanza con circa 150 cm.³ di etere; si filtra e si acidifica con acido cloridrico; si agita bene e si separa lo strato etereo; lo si lava con acqua, e si evapora l'etere. Si pesa il residuo dell'evaporazione e si fanno in esso i numeri di acidità e di saponificazione. Il numero di acidità dà la quantità di resina libera e quella combinata nei resinati (calcolando che il numero d'acidità della resina sia = 170); la differenza fra il numero di acidità e quello di saponificazione dà la quantità di grassi neutri (calcolando il loro numero di saponificazione = 200).

Nel liquido acido separato dallo strato etereo si possono poi ricercare e determinare le basi che si trovavano nei resinati.

7. *Distinzione fra pece di catrame, altre sorta di pece ed asfalto naturale.* Le diverse qualità di pece e l'asfalto naturale si possono distinguere pei caratteri riuniti nella seguente tabella:

Pece di catrame universale	Pece vegetale (pece nera o navale)	Pece di petrolio	Pece dei grassi	Asfalto naturale
Resa più o meno consistente, con odore di catrame.	Nerissima, con odore che ricorda quello del catrame vegetale.	Resa quasi inodora.	Resa quasi inodora.	Nerastro in generale solido e duro, talora molle.
Poco solubile in alcool; la soluzione dà le reazioni dei fenoli.	Molto solubile in alcool, dando soluzione bruna che contiene materie resinose, e dà le reazioni dei fenoli.	Quasi completamente solubile in etere di petrolio.	Insolubile nell'alcool.	Insolubile nell'alcool non dà la reazione dei fenoli.
Il distillato ha reazione alcalina.	Il distillato ha reazione acida.	In generale non ha numero di saponificazione.	In generale ha numero di saponificazione, scaldata svolge acroleina.	

Si può ritenere che il peso specifico delle peci molli sia in media di 1.265, quello delle peci dure di 1.270, delle peci durissime di 1.285 — 1.3. Il contenuto in carbonio libero di una pece di durezza media oscilla intorno al 28 %. Una buona pece non deve contenere che pochissima cenere. In quanto alla percentuale del coke che possono dare le peci, essa varia da 30 a 60 %. Più importante è l'aspetto di questo coke; essendo per lo più rigonfiato nelle peci dure, compatto nelle peci molli. In quanto poi al grado di rammollimento e di fusione, si può ritenere che la pece molle si rammollisce a circa 55° e fonde verso 65°; la pece dura rammollisce a 75° e fonde a 100°; la pece durissima rammollisce a 100° e fonde a 150-200°. La temperatura di fusione permette apprezzamenti più sicuri che non quella di rammollimento.

(*Continua*) Dott. Prof. V. VILLAVECCHIA

L'AVVENIRE DELL'INDUSTRIA
delle Torbe e delle Ligniti

E' stato presentato alla Camera, il disegno di legge per agevolazioni alla industria dell' escavazione e del trattamento delle ligniti e torbe.

La relazione che precede il progetto dice, che per merito ed iniziativa di persone di riconosciuta competenza, sono stati recentemente ripresi con larghezza di vedute e con grandiosità di propositi, gli studi per risolvere in modo definitivo e sopra stabili basi, il problema dello sfruttamento generale delle miniere lignifere e torbifere italiane.

Il campo d' azione sul quale si svolgerebbe la grande impresa, è, rispetto a quello della odierna industria, incomparabilmente più largo, imperocchè si tratterebbe, non solo di praticare su vasta scala la estrazione delle ligniti da tutti i giacimenti accessibili, di qualche importanza, esistenti in Italia, ma di assoggettare poi il minerale a lavorazioni, a trasformazioni tali da permettere di ricavare da esso una serie di prodotti (principalmente mattonelle e di coke di lignite, gaz, liquidi ammoniacali e catrame) utilizzabili sia come combustibile per le grandi e piccole industrie, sia come forza motrice elettrica e per altre numerose applicazioni ancora.

Dai pochi giacimenti di lignite presentemente coltivati in Italia non si traggono ora che poco più di 400.000 tonn. di minerale all' anno, fornite per la maggior parte dal bacino lignitifero di S. Giovanni Valdarno. Il prodottto vien generalmente posto in vendita allo stato naturale e quindi in condizioni da fornire un carbone di qualità scadente.

Soltanto la Società delle ferrovie italiane fabbrica, dal 1901, a San Giovanni Valdarno delle formelle di lignite. Essa riuscì a produrre, nel 1903 per 11.000 tonn., ma si tratta di formelle fatte a semplice compressione e senza l' aggiunta di materie cementanti.

Oggi un nuovo orizzonte si delinea per tale industria, in quanto si tratterebbe, non solo di praticare su vasta scala la estrazione delle ligniti da tutti i giacimenti accessibili, di qualche importanza, ma di assoggettare poi il minerale a lavorazioni e trasformazioni tali da permettere di ricavare da esso una serie di prodotti utilizzabili.

L' importanza di questo programma ha fermato l' attenzione del Governo che ha studiato la questione sotto il rapporto fiscale, fra altri, con un provvedimento di natura non difforme da quello delle agevolazioni accordate all' industria degli zolfi in Sicilia con la convenzione approvata dalla legge del 22 luglio 1897. Come con quella convinzione la Società Anglo-Siciliana si è obbligata di pagare un diritto fisso su ogni tonnellata di zolfo esportato, in corrispettivo della rinunzia da parte dello Stato a percepire le tasse dirette ed indirette dovute per il riconoscimento della Società e l' esercizio del suo commercio in Italia, così nel caso che ci occupa, gli esercenti la nuova industria dovrebbero impegnarsi, in corrispettivo delle stesse agevolazioni, a fornire allo Stato i suoi prodotti a prezzo ridotto.

Ora, ecco quali sarebbero, secondo le proposte contenute nel disegno di legge, le agevolazioni che il Governo chiede di poter accordare, per dare efficace impulso in Italia all' indusria della escavazione e del trattamento delle ligniti e delle torbe:

1. Registrazione con la sola tassa fissa di Lire 1.20 dell' atto costitutivo delle Società che imprendano ad esercitare la nuova industria;

2. Esenzione dai dazi doganali per le macchine destinate all'impianto e al successivo ampliamento degli stabilimenti, in quanto l' importazione di tali macchine si effettui entro un termine di 10 anni;

3. Esenzione dall' imposta di ricchezza mobile sui redditi industriali, per 10 anni dal giorno della registrazione dell' atto costitutivo.

Sono i signori Gregory Smith e Felix Willougliby Smith, cittadini americani residenti in Italia, che già fecero al Governo proposte per la costituzione di una Società che abbia per progetto lo svolgimento del programma delineato. Si tratterebbe di una Società col capitale di 30 milioni di lire, di cui una quarta parte riservata a sottoscrittori nazionali, il resto riservata a capitalisti americani.

Applicazione del brevetto «Buehne»
per la saldatura di tubi da acqua e da gaz col piombo in fili detto STOPPA DI PIOMBO

Il sistema «Buehne» per la saldatura dei tubi di ghisa, usati nelle condutture di acqua e di gaz, presenta dei vantaggi sul sistema finora seguito della saldatura col piombo fuso.

Infatti la saldatura colla *stoppa di piombo* se applicata colla necessaria attenzione, è molto più durevole e offre maggiore garanzia che quella finora usata, e fa realizzare un risparmio considerevole sulla quantità di piombo adoperato.

Inoltre essendo fatta l' applicazione della *stoppa di piombo* a freddo, si ottiene il completo risparmio di combustibile, senza contare che vengono evitati tutti gli inconvenienti ed i rischi inerenti alla fusione del piombo.

L' applicazione del piombo in fili può es-

ser fatta anche in tempi piovosi, sopra tubi ripieni d'acqua e di gaz, facilitando così considerevolmente le riparazioni ed aggiunte alle condutture.

Istruzione per saldare i tubi secondo il sistema "Buehne„

Anzitutto bisogna introdurre nel manicotto della stoppa di canapa o di juta ben asciutta e comprimerla fortemente in modo da farne un cuscino duro e regolare, ed in quantità tale che rimanga libero soltanto lo spazio necessario per l'anello da formarsi con i fili di piombo.

Lo spazio da lasciarsi libero per l'anello, deve essere profondo soltanto la metà od al massimo due terzi di quello necessario per la colatura del piombo fuso, e la sua profondità varia secondo si tratti di tubi per acqua o di tubi per gaz.

Il piombo in fili, secondo il sistema «Buehne», viene formato in treccie della lunghezza di circa un metro; esse, per adoperarle nelle saldature, si devono torcere in modo che passino facilmente nel manicotto onde essere avvolte al tubo immesso nel manicotto stesso.

La treccia introdotta nel manicotto si spinge con uno scalpello piuttosto sottile, in fondo del bicchiere, e si fa ben aderire alla stoppa di canapa con uno scalpello più grosso e col martello.

Occorre che le diverse treccie, le quali si introducono ad una ad una, aderiscano perfettamente e fortemente l'una sull'altra e siano battute bene, onde si trasformino in una massa solida e compatta di piombo e ricoprano completamente lo spazio del manicotto fra la stoppa di canapa ed il labbro esteriore del manicotto stesso.

La superficie esterna viene poi resa liscia per mezzo d'uno scalpello grosso d'acciaio La saldatura sarà completa quando la treccia di piombo sarà perfettamente aderente alla stoppa di canapa ed alle pareti del manicotto.

In tal modo formando i fili di piombo una massa solida e compatta, si avrà una saldatura perfetta per tutta la profondità e l'altezza del manicotto ed assolutamente impermeabile.

Essa potrà resistere ad elevatissime pressioni, ciò che, col sistema delle saldature a piombo fuso, mai s'è potuto fin qui ottenere.

SEGATURA DI LEGNO

Agli utenti di motori a gaz che hanno segherie di legname, può riuscire utile il conoscere come si possa utilizzare la segatura di legno: citiamo le principali:

1. Nella concia, per la quale s'adoperano segature di quercia o di castagno.
2. Nella fabbricazione degli accendi-fuoco scozzesi. Si mescolano le segature ad olii pesanti schistosi e si agglomerano in forma di mattonelle.
3. Per la fabbricazione del legno indurito. Si mescolano le segature ad una conveniente quantità di sangue inacquato, e le si riscalda a circa 50°. Bisogna operare con segature che provengono dalla stessa essenza di legno. L'albumina del sangue s'immedesima con la polvere disseccata. Si può riprodurre con tutta la finezza possibile, diverse creazioni artistiche. Con le segature di palissandro, la miscella subisce una vera fusione e si ottiene una materia rassomigliante al tessuto legnoso. Il legno che si ottiene è molto denso e può essere lavorato nell'ebanisteria.
4. Nella bigiotteria, nella doratura per il disseccamento dei gioielli uscenti dal bagno; nella piccola metallurgia per la pulizia con acidi delle superfici dei metalli.
5. Per la confezione di certi trastulli, specialmente le bambole, le palle, per l'impagliatura degli animali.
6. per l'imballaggio del vetro, della porcellana, delle frutta, per conservare le uova.
7. Nelle abitazioni, nei laboratori, per la scopatura ecc.

LA INCATRAMATURA DELLE STRADE

Esperimento eseguito in Ascoli Piceno

Interessa al Comune di Ascoli, per il notevole sviluppo di vie urbane e di passeggiate suburbane a Macadam, ricercare mezzi adatti a diminuire la polvere ed il fango, per cui si è voluto tentare un primo esperimento di incatramatura di strade nel viale della Stazione.

Questo viale fiancheggiato da marciapiedi alberati, larghi metri 6, ha la zona carriera lunga m 80, larga m. 8, quasi esclusivamente frequentata dai soli veicoli.

Costruito nel 1884, trovasi in buone condizioni di stabilità e di consolidamento.

La rifornitura è fatta con breccia di torrente, di qualità predominantemente calcarea, di cui l'ultimo spandimento ebbe luogo nel mese di gennaio 1905.

A determinare il transito su questo viale basta osservare che in media si ha un passaggio di 150 carri e 200 carrozze al giorno.

Il lavoro preparatorio per l'esperimento in esame consiste in un'accurata spazzatura della piattaforma stradale, ripetuta per vari giorni in modo da mettere allo scoperto il vivo della massicciata.

Quindi sotto la immediata direzione dell'assistente dell'ufficio tecnico municipale, signor Gatti Pietro, si cominciò l'applicazione del catrame il 6 luglio u. s., proseguito poi nei giorni successivi, mentre dominava una

temperatura atmosferica eccezionalmente elevata per la nostra regione.

Da constatazioni fatte risulta che nel viale della Stazione, completamente soleggiato, il giorno 6 luglio, alle ore 11,20 si aveva una temperatura di 36° all'ombra e di 39 $^1/_2$ al sole. Adagiato il termometro sulla massicciata stradale si constatò la temperatura di 45.°

Per quanto si fosse approntato tutto quanto era necessario pel riscaldamento del catrame, si rilevò subito che, forse per effetto della elevata temperatura, si poteva omettere questa operazione, ed il catrame fornito dalla locale officina comunale del gaz, era sufficientemente fluido per poterlo spandere senza preventivo riscaldamento e senza aggiunta di solvente.

La temperatura del catrame poi nel tino, che serviva da serbatoio, variava fortemente nella parte superficiale e negli strati sottostanti. Infatti alle ore 11 e mezza, quantunque il catrame fosse esposto al sole da circa 3 ore, aveva alla superficie la temperatura di 47° mentre a circa 30 cm. di profondità scendeva a 31.°

Lo spandimento si effettuò primo su metà della zona carriera per tutta la lunghezza del viale poi sull' altra metà, per modo che dopo circa 6 giorni si dovette riaprire al transito la prima parte di superficie incatramata.

Tale spandimento si fece versando il catrame con secchi, sulla mezzaria della strada, e per estenderlo per tutta la superficie si trovò preferibile ad ogni altro mezzo l' uso di palette leggere di latta attaccate su bastoncelli.

Con questo mezzo si impediva al catrame di collare secondo la linea di massima pendenza e si spandeva su tutta la superficie.

Prima ed inaspettata difficoltà s' incontrò nel fatto della mancanza di adesione del catrame colla massicciata. Esso tendeva a defluire sulla superficie senza bagnarla, presso a poco come fa l' acqua sulle superficie untuose.

Fu solo lasciando volta a volta ristagnare il catrame su ogni tratto di superficie, ed insistendo colle palette nel riportarlo nei punti, che rimanevano scoperti, che si potè ottenere l' imbevimento della massicciata.

Finito il primo spandimento si procedette ad un secondo, che naturalmente risultò più facile e sollecito.

Da ultimo si sparse un leggero strato di sabbia grossa silicea e si riaperse la strada al transito.

La quantità di catrame impiegata fu di kg. 1.876 per mq., che dovendosi da noi valutare L. 6 al quintale, dà luogo ad una spesa di materia prima di L. 0.112 al mq. La spesa di mano d' opera per la spazzatura della strada ascese a L. 0.012 al mq., quella di spandimento del catrame a L. 0.03.

Da ultimo essendosi sparsa sulla superficie incatramata mc. 0.005 di sabbia grossa per mc. si ebbe un'ulteriore spesa di L. 0.008. In totale per ogni mq. di strada incatramata si ebbe una spesa di L. 0.162.

Il risultato per ora è soddisfacente. Il dire che si sia ottenuta la completa soppressione della polvere non corrisponderebbe alla realtà, essa però è limitata a qualche m/m ed è di tale natura che rimane aderente al piano stradale e si solleva con difficoltà al passaggio dei carri od allo spirare di venti comuni.

A che debba ascriversi questa difficoltà della polvere a sollevarsi non saprei indicare. Stando a qualche mia ricerca sarebbe da escludere come causa il maggior peso specifico. Infatti pesato un recipiente di circa cmc. 15 riempito, per quanto con mezzi inadatti, con ogni possibile cura per rendere le condizioni identiche, prima con polvere catramosa, poi con polvere comune ho riscontrato in quest' ultimo caso un maggior peso del 10 %.

Parimenti non si può asserire che la polvere catramosa presenti vischiosità che la renda attaccaticcia, giacchè essa al tatto si dimostra quasi altrettanto sciolta e secca quanto la polvere comune.

Invece una proprietà che spiega la favorevole azione del catrame nel diminuire il fango sta nel fatto che la massa della polvere catramosa non solo non si spappola spontaneamente nell'acqua, ma non viene bagnata e nemmeno da questa penetrata.

Tentai procedere alla determinazione del peso specifico di varie qualità di polveri in base al classico principio di Archimede, e con meraviglia constatai che mentre gr. 23.19 di polvere comune spostavano cmc. 9.14 d' acqua, una egual quantità di polvere catramosa ne spostava invece cmc. 18.65.

Nel primo caso l' acqua aveva imbevuto tutta la massa di polvere riducendola a fango, nel secondo non era affatto penetrata negli interstizi fra i granelli, ed appena estratta la polvere dall' acqua, questa colò via come da superficie untuosa, rimanendo la polvere completamente asciutta. Tentai di spappolarla e solo dopo un insistente lavoro di spatola l' operazione riuscì.

Dunque nelle strade incatramate la diminuzione del fango si deve non solamente al fatto che l' acqua scorre più facilmente, e che nella strada si forma piccola quantità di polvere, ma anche alla difficoltà che trova questa polvere ad impastarsi coll' acqua.

Ritornando poi all' argomento principale dirò che ho l' impressione che allo scopo di rendere utile l' esperimento sia necessario ripetere l' incatramatura entro il mese di settembre, salvo a vedere alla pratica esecuzione del lavoro se il catrame debba essere scaldato da 60° od a 70°.

In quanto al giudizio definitivo credo

conveniente rimandarlo alla prossima primavera, quando si saranno potuto esaminare le condizioni del piano stradale durante la stagione invernale.

Fin da ora si può intanto asserire che l'incatramatura può avere un'ottima applicazione nei marciapiedi riservati ai soli pedoni, perchè nei punti sottratti all'attrito ed all'azione disgregante della ruota si forma una crosta resistente e continua, che somiglia molto pel colore e per la resistenza all'asfalto.

Dato pure che la serie di esperimenti che si stanno ora facendo ovunque non dovesse dare buoni risultati, per quanto si riferisce alle strade rotabili, sono convinto che può valere a designare un surrogato economico dell'asfalto nei marciapiedi.

CESARI
Ingegnere comunale di Ascoli Piceno

Prezzo di costo e fattore di utilizzazione

NEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Riportiamo dall' « Industrie Electrique » alcune cifre comparative sui prezzi di costo corrispondenti a differenti fattori di utilizzazione, in impianti-tipo, per generazione di energia elettrica. Le cifre sono tolte da un lavoro che Alessandro Lainclair, Presidente della « Swansea Electric Lighting and Tramways e C. » presentò verso la fine del giugno scorso al Congresso annuale dell'Associazione municipale di elettricità ad Edimburgo (Cfr. Vol. XXV p. 118).

Ecco senz'altro le cifre riportate dall'A.

1. Prezzo di costo, in centesimi per kw. ora non comprendendo le spese generali, imposta, nè assicurazione :

Fattore di utilizzazione	
10 per 100	13,25
20 »	7,95
40 »	5,60
60 »	4,65

2. Prezzo di costo, in centesimi per kw. ora, comprendendo spese generali, locazione di terreno e locali, imposte, assicurazioni, ecc. :

Fattore di utilizzazione	
10 per 100	18,70
20 »	11,80
40 »	8,30
60 »	6,50

3. Prezzo di costo in centesimi per kw. ora, comprendendo, oltre le spese di produzione, e generali, l'interesse dell'ammortamento dei capitali impiegati :

Fattore di utilizzazione	
10 per 100	35,90
20 »	20,40
40 »	12,58
60 »	9,37

Si intende che gli oneri finanziari corrispondenti agli interessi e agli ammortamenti, possono variare ; nelle tabelle precedenti i capitali impiegati, furono valutati a 300 lire per kw. di potenza massima domandata ; l'interesse e l'ammortamento furono valutati a 5,25 per 100.

L'autore stabilisce le curve corrispondenti a valori differenti del capitale e dell'interesse, per esempio ai valori di 2000, 2500, 3500 lire, i prezzi di costo definitivi in centesimi per kw-ora per tali diversi valori del capitale corrispondente al kw. utilizzato sono rappresentati nella tabella seguente :

	10 per 100	*20 per 100*	*40 per 100*	*60 per 100*
L. 2000	30,20	17,52	11,16	8,39
» 2500	33,08	18,96	11,87	8,87
» 3000	35,95	20,40	12,58	9,37
» 9500	38,83	21,84	13,30	9,95

Le variazioni del fattore di utilizzazione colla natura del carico, vennero studiati per impianti di una potenza di 2500 a 3000 kw. destinati a città da 100 mila a 150 mila abitanti.

***

Nell'illuminazione privata il carico medio notturno d'un tale impianto era di 50 kw, fino alle 4 e 30 del mattino. A quell'ora la potenza massima ascendeva a 700 kw, e la domanda si riduceva a 200 kw verso le 6 e 30 e poi diminuiva progressivamente.

Questa curva-tipo rappresentava con sufficiente precisione le medie verificatesi nella stagione autunnale ; nell'inverno tali medie aumentavano di poco. L'impianto in questione forniva 613.000 kw-ora e il fattore di utilizzazione raggiungeva il 10 per 100. L'aggiungersi di nuovi abbonati per la illuminazione, non diminuisce di molto il fattore di utilizzazione, ma ottiene sempre di ridurre alquanto gli scarti fra i punti di massimo e minimo del diagramma.

***

Nell'illuminazione pubblica con un massimo di 50 kw. una fornitura di 219,000 kw ora l'anno si ha un fattore di utilizzazione del 50 per 100.

Nel servizio di alimentazione dei motori, servizio che va dalle 5 del mattino alle 7 di sera, con un massimo di potenza di 125 kw e una fornitura annuale di 450 mila kw ora si raggiunge un fattore di utilizzazione del 42 per 100.

***

In un servizio di trazione che va dalle 5 del mattino all'una di notte, con una potenza massima di 225 kw, e una fornitura annuale di 916,570 kw-ora si raggiunge un fattore di utilizzazione del 47 per 100. Questo fattore può migliorare quello relativo al servizio di illuminazione, così sovrapponendo tutti i servizi, supponendosi realizzati in un

solo impianto, si arriva a una fornitura annuale di energia di 2,207,570 kw-ora, con una potenza massima di 1100 kw e fattore di utilizzazione del 23.14 per 100; ragioni tecniche fanno sì chè non sia possibile realizzare in un solo impianto tale moltiplicità di servizio.

PRODOTTI AMMONIACALI SATURI DI PURIFICAZIONE

Il sig. Bachelay, direttore dell'officina a gaz di Tolone, dimostrò ultimamente, il beneficio che l'agricoltura può avere dall'impiego di questi concimi azotati economici.

Ricordò che il contenuto in azoto delle materie di purificazione sature, varia da 2 a 12 %, a seconda dei carboni fossili distillati. Per quelli provenienti dalle officine a gaz della Costa Azzurra, che distillano soltanto carbon fossile inglese, il contenuto medio si mantiene fra 4 e 10 %.

Questo ingrediente azotato è impiegato da più di venti anni nel Nord, ed è ritenuto molto vantaggioso per il suo prezzo mitissimo.

Se le grandi officine si sono fornite di apparecchi per trattare le loro acque ammoniacali, invece le piccole o le medie officine indietreggiarono innanzi l'impianto dispendioso di apparecchi speciali per trattare, ed è dunque facile agli agricoltori di acquistarle.

Il tasso di ricchezza di queste acque essendo, di 12 a 15 chilog. d'ammoniaca, equivalenti a 10 a 12 kilog. d'azoto per metro cubo, si conclude che gli agricoltori vicini ad una officina hanno interesse a raccoglierlo per la concimazione delle loro terre.

Quanto ai modi d'impiego, l'autore citò i consigli dati dai sigg. Guerrapain e Achille Muntz dei quali tratteremo a lungo in un prossimo articolo.

IMPIANTO ELETTRICO A FIUME
alimentato dalle spazzature

A Fiume venne costruito un impianto capace di distruggere 200 quintali di spazzatura al giorno. Il forno ha due camere di combustione e produce del gaz contenente il 7 % di acido carbonico $C. O^2$. Questo gaz è utilizzato a riscaldare una caldaia tubolare di acqua, il cui vapore viene soprariscaldato a 250°. La caldaia alimenta una macchina a vapore verticale compound a condensazione, che comanda un alternatore trifase a 220 giri al minuto. Le scorie e le ceneri del forno passano davanti ai poli di un elettromagnete, che ne separa il ferro. 83 quintali di spazzature bruciano in 6 ore, lasciando 20 quintali fra scorie e ceneri.

LA STATISTICA DEI MOTORI IN ITALIA

Il Console degli Stati Uniti a Milano, Dunning, rileva che le statistiche ufficiali dimostrano evidentemente l'estendersi dei motori di varie specie: a vapore, elettrici, a gaz, ad olio, a vento e idraulici.

Il Console aggiunge che tale constatazione desterà certamente sorpresa in molti, poichè in America si crede che la popolazione italiana sia quasi esclusivamente dedicata all'agricoltura, ma gli industriali americani potranno trarne occasione per dedurne che i loro affari coll'Italia potranno assumere uno sviluppo maggiore.

Nelle varie regioni del Regno vi sono 117,407 opifici di varie specie che usano macchine di varie sorta. L'importanza del distretto di Milano nelle industrie come l'agricoltura è mostrata dal fatto che in Lombardia vi sono 17 mila opifici e che la sola città di Milano ne conta 5287.

Delle 1.400.157 persone impiegate negli opifici di tutta Italia, 351,807 sono impiegate nella sola Lombardia.

Delle fabbriche di Milano che usano macchine, quasi la metà lavorano per la manifattura di prodotti alimentari.

Per fornire di energia i vari rami dell'industria in Italia vi sono in attività 63.599 motori così classificati: idraulici 49,699, a vapore 8150, elettrici 3621, a gaz, ad olio e a vento 2129; le caldaie a vapore usate sono 10,358; la Lombardia ne ha più di un quinto. I motori a gaz in Lombardia sono 1847 e contano complessivamente 64,527 cavalli a vapore. Il gaz commerciale, diverso dal gaz per illuminazione, è concesso a un giusto prezzo che spinge a valersene un numero sempre crescente di industriali; ma tuttavia i motori idraulici tengono ancora il primo posto; ve ne sono 10 mila in Lombardia, per una energia complessiva di 100 mila cavalli a vapore.

Il Console rileva che l'importazione nel nord dell'Italia di un buono ed economico motore a gaz sembrerebbe opportuna, quantunque i produttori americani debbano aspettarsi di trovare la concorrenza degli industriali italiani che hanno già prodotto un motore a gaz molto diffuso.

I motori elettrici stanno pure diventando di uso generale in Italia e cominciano a contendere il campo, insieme con i motori a gaz, ai motori idraulici che dapprima erano esclusivamente in uso. A Milano più di una Casa sta per impiantare nuovi motori elettrici e i produttori americani potrebbero introdurne dei loro.

In Lombardia vi sono circa 1.300 motori elettrici in continuo aumento.

MUNICIPALIZZAZIONE

LA MUNICIPALIZZAZIONE DEL GAZ A VENEZIA

In un qualunque quotidiano, si tentò di rispondere ad altre osservazioni e critiche, mosse pure dall' Ing. Camuzzi agli articoli da me pubblicati nei numeri precedenti della Rivista, in merito alla nota *fanfaluca Sospisiana*, col seguente articolo, al quale esaurientemente rispose l' amico Camuzzi nell'*Adriatico* coll' articolo che pure trascrivo.

Una censura fuori di luogo è quella che l' ing. Carlo Camuzzi scrive nel *Sole* contro alcuni dati del progetto di Municipalizzazione, deliberato dal Consiglio Comunale e già approvato anche dalla Commisione Reale.

In base ad un minuzioso ragionamento di cifre si conclude che una cifra di L. 60.000 calcolata dai periti del Comune quale beneficio annuo dovrebbe convertirsi in una perdita annua di circa 23.000.

La differenza dipenderebbe da una maggior spesa reale di fabbricazione in confronto di quella accertata dai periti del Comune. Ora, i lettori devono tener conto che, non essendo possibile fare un calcolo diretto del costo di fabbricazione attuale perchè i dati della Società non sono a disposizione del pubblico, i periti dovettero calcolarlo in via produttiva, togliendo dall'introito lordo il reddito netto accertato ai fini dell'imposta di R. M. E ne dedussero la cifra di cent. 10 per mc.

La critica dell' ing. Camuzzi sarebbe efficace se anzichè arrestarsi al procedimento seguito dai periti, avesse dimostrato essere questa cifra di cent. 10 inferiore alla reale. Invece se è vero che i redditi industriali accertati ai fini dell' imposta sono inferiori ai reali, come è vero certamente; se è vero che anche a Milano, ove il carbone è più caro perchè gravato da tutte le spese ferroviarie, la Commissione Consigliare per lo studio della Municipalizzazione del gaz indicò il costo di produzione in quella città a cent. 10 circa, è molto probabile, per non dire certo, che a Venezia, nelle condizioni attuali, il costo di produzione del gaz sia piuttosto al disotto che superiore ai 10 centesimi.

Ma ciò che più rende vana la critica si è che i dati citati non sono affatto quelli sui quali è costruito il piano economico dell' azienda municipale e degli utili conseguenti come farebbe credere il collaboratore del *Sole*.

I periti dimostrano che quando si volesse fare un ribasso nel prezzo del gaz sarebbe necessario (per l' aumento conseguente di produzione costruire la nuova officina *nella quale il costo di produzione del gaz anzichè indirettivamente è calcolato direttamente nella base delle medie decennali dell'officina di Trieste.*

I ribassi il Comune gli concederebbe subito, e subito costuirebbe la nuova officina che metterebbe fuori di esercizio la attuale. Onde il piano economico verò non è quello citato e criticato come sopra, ma quello inerente ad un immediato e inevitabile aumento di produzione ottenuto colla nuova officina di S. Elena. Talchè il perito Sospisio formulando per diligenza di trattazione, il caso del consumo attuale a prezzi grandemente ribassati, ebbe l' avvertenza di chiamarlo a caratteri ben chiari — **Puramente Teorico** — perchè fondato sulla ripetuta ipotesi che, ribassando i prezzi di oltre centesimi 10 il mc. la produzione rimanga inalterata, il che sarebbe assurdo.

Se la critica si è dunque arrestata sul caso teorico, impossibile a verificarsi, e nulla dice circa il piano effettivo, non sappiamo come l' ing. Camuzzi possa seriamente affermare che il preteso errore trascinerebbe il Comune in una ben pericolosa speculazione!

Non sono da ammettersi neppure gli altri appunti contenenti nello stesso articolo contro i progettisti Sospisio e Böhm, consulenti, del nostro Comune.

L' ing. Camuzzi pretenderebbe, per esempio, che, oltre l' indennità di riscatto dovesse prevedersi tra i passivi dell' esercizio comunale il capilale di un milione per « trapassi, perizie, consulenze tecniche, capitale circolante, capitale per scorte d' officine ecc. ». Ora, quando si pensi che la citata Commissione Consigliare di Milano, per lo studio della Municipalizzazione, previde a quest'uopo circa L. 890.000 proponendosi di riscattare un' azienda che produce nientemeno che 50 milioni di metri cubi all' anno, mentre quella di Venezia non nè produce che 5 e mezzo, che del capitale circolante e del capitale per scorte basta calcolare gli interessi, che delle spese di trapasso si fa un' ammortamento in parecchie annualità, e che delle spese dei tecnici fu tenuto il debito conto nel preventivo di spesa dei nuovi impianti, quando si pensi a tuttociò, ripetiamo, si deve anche riconoscere azzardata la critica e fondato l' avviso dei periti comunali.

Quanto alle previsioni dell' indennità di riscatto, ripettiamo per la ennesima volta in queste colonne, che la cifra di 5 milioni e mezzo, esposta a prescrizione di legge, come indennità presumibile, non è affatto, come crede l' ing. Camuzzi, la cifra minima, la cifra di partenza per il giudizio arbitrale, ma una cifra obbiettivamente concretata che il Comune si è riservato di ridurre sensibilmente nei dibattiti dell' imminente arbitraggio, sulla scorta della legge e della posizione di diritto fattale dall'autorità giudiziaria.

Un' altra vittoria del Comune

Dopo le vittorie amministrative eccoci alle vittorie del contenzioso!

Con grande scalpore la Società Lionese aveva fatto sapere di voler impugnare il

parere della Commissione Reale che approvava incondizionatamente il progetto di municipalizzazione.

Lo impugnò infatti presso il Ministero dell' Interno corredando il ricorso di ponderose memorie curiali. Ma il Ministero dell' Interno su controricorso dell' egregio avv. Manfrin, consulente del Comune, già dichiarò, con lodevole sollecitudine essere il ricorso della Lionese addirittura improcedibile.

Ciò dimostra ancora una volta come il progetto di Municipalizzazione, a malgrado di tutte le critiche e di tutti gli ostacoli interessati sia destinato a percorrere giornalmente la sua strada.

Ed ecco l'articolo dell'ing. *Camuzzi* comparso nell'*Adriatico :*

« Abbiamo riassunto giorni sono un importante articolo pubblicato dal *Sole* dell'ing. Carlo Camuzzi di Milano, persona competentissima, nel quale si dimostravano i madornali errori della relazione Sospisio che servi di base al Comune per votare con imperdonabile leggerezza la municipalizzazione del gaz ».

« A quell' articolo si tentò di rispondere dagli organi della giunta, con argomenti che non sono argomenti, perchè le cifre non si possono confutare che con cifre e non con chiacchere.

« L'egregio ing. Camuzzi ci prega ora di pubblicare il seguente articolo nel quale l'egregio uomo replica ai contradditori, e lo fa in modo così chiaro ed esauriente da impressionare.

« Non siamo così ingenui da credere che la giunta si ritrarrà spontaneamente dalla via dell'errore, ma noi crediamo nostro dovere d'illuminare la pubblica opinione colla parola dei competenti onde il corpo elettorale possa adire al *referendum* con conoscenza di causa per impedire che il Comune sia trascinato ad un disastro.

« Ma intanto il disastro permane a danno dei consumatori che per la cocciutaggine del Comune pagano il gaz ad un prezzo esorbitante mentre da parecchio tempo si avrebbe potuto ottenere dei rilevanti ribassi.

« Ed ora la parola all'ing. Camuzzi :

Credo che il collaboratore del *Giornale di Venezia* mi abbia frainteso: io non ho voluto in nessun modo giudicare ciò che il Municipio di Venezia intende fare rispetto alla Società del gaz, nè tanto meno argomentare quali sieno le intenzioni del Comune sulla condotta da seguire nella sua lotta contro la medesima.

Dirò di più: se in questa lotta il Municipio crede gli convenga farsi arma anche di perizie errate, può essere buon'arma di guerra. E' solo perchè mi è sorto il dubbio che il Municipio prende realmente sul serio dette perizie, che mi sono permesso di dire: *occhio al mal passo!*

Le osservazioni da me pubblicate sul *Sole* non erano dirette al Municipio, il quale a mio giudizio, arrischia di far la parte della vittima degli errori altrui : — ma al perito del Comune.

Mi si risponde che il calcolo, da me dimostrato errato, era *puramente teorico*: ma purchè puramente teorico, è lecito che un calcolo sia così grossolanamente così impuramente errato? del resto chi l' ha chiamato *teorico?* — il signor Sospisio: — e noi sappiamo che non è certamente nè sull'aritmetica nè sulla grammatica nè sulle definizioni del signor Sospisio che si può far giuramento.

Il calcolo chiamato teorico dal signor Sospisio è il *vero pratico* perchè parte dal consumo di gaz attuale : teorici saranno piuttosto quelli basati sui consumi ipotetici di 7 milioni e di 10 milioni e mezzo di m. c. di gaz.

Che il gaz costi 10 c.mi al m. c. il signor Sospisio l' ha dedotto dal suo *calcolo teorico errato :* correggendo l'errore da me rilevato, d'una evidenza sbalorditiva, risulta che il gaz alla Società di Venezia è costato nell' anno 1903 c.mi 11.86 al m. c. e non c.mi 10.

Veda adunque il mio contradditore che la dimostrazione richiestami e troppo facilmente data : ma vi è anche la riprova, e ce la fornisce lo stesso Sospisio colla sua tabella sui costi del gaz a Trieste dove risulta il costo nel 1904 in c.mi 11.94, e cioè qualche cosa di più che a Venezia stessa.

Questo deve essere ben doloroso per il mio contradditore, perchè in quell' anno a Trieste il consumo (mc. 10.741.731) sorpassò il massimo dei massimi (10.500.000 mc.) previsti per Venezia dal sig. Sospisio, perchè a Trieste esistono già tutti i miglioramenti che per quella officina il sig. Sospisio ha saputo escogitare : dunque ben poco vi è da sperare dall'aumento di consumo e dagli escogitati tecnici del sig. Sospisio.

Non vale richiamare quanto fu detto a Milano a proposito del gaz, perchè quella Commissione fu a sua volta tratta in errore dai calcoli Sospisio ai quali si riferì, epperò l'invocare quell'autorità non è che... una petizione di principio.

Del resto a Milano si è creduto ai conteggi Sospisio solo perchè si trattò di far delle parole : ma quando si fosse dovuto venire ai patti, o allora la facenda avrebbe avuto un seguito di studi ben più seri!

*
* *

Accennai alla dimenticanza della somma necessaria per trapassi, per perizie, per scorte di magazzino, per capitale circolante, ecc. Il sig. Sospisio non disse niente affatto che questa somma fosse compresa nella cifra di riscatto di lire 5.500.000 da lui calcolata per solo effetto del riscatto come risulta ben chiaro dalla sua relazione, quindi l'opinione espressa

dal *Giornale di Venezia* è esclusivamente del giornale stesso e non è il caso di tenerne alcun conto perchè non è in alcun modo giustificato.

E non è certamente questa l'opinione del Municipio perchè l'offerta delle lire 5.500.000 venne (per quanto non con tutte le formalità legali fatta dal Comune alla Società del Gaz. Quindi è indubitato che deve tenersi conto di una somma per tale scopo, e vediamo di precisarla con maggior approssimazione di quanto fu da me fatto precedentemente in via sommaria.

Per spese di trapasso 4 p. cento su lire 2.000.000	L.	80.000
Id. id. 1 p. 100 su lire 3.500.000	»	70.000
	L.	150.000
aumento 2 decimi	»	30.000
Per contratto, perizie, arbitramenti, consulenze tecniche e legali	»	70.000
	L.	250.000

Per queste lire 250.000 si deve calcolare interesse ed ammortamento.

E per una produzione di 5.000.000 mc. annui occorreranno:

Scorte fossile per 3 mesi tonnellate 6000 a lire 25	L.	150.000
Scorte coke per 3 mesi tonnellate 4000 a lire 40	»	160.000
Scorte di magazzini diversi	»	100.000
Operai, impiegati, capitale circolante diverso	»	90.000
	L.	500.000

e per la produzione di 8.000.000 e di 12 milioni di mc. prevista dal sig. Sospisio questo capitale ammonterà rispettivamente a lire 800.000 ed a lire 1.200.000.

Su queste lire 500.000 e sul di più occorrente in seguito si deve calcolare il solo interesse. Quindi nel progetto *puramente teorico* del sig. Sospisio si deve tener conto del servizio di questo capitale con relativa tassa di R. M., e cioè

Interesse ed ammortamento in 22 anni da lire 240.000	L.	18.125
Imposta R. M. sull'interesse	»	1.125
Interesse 4 1/2 p. 100 su L. 500.000	»	22.500
Imposta R. M. su detto	»	2.250
In totale è quindi un' altra somma di	L.	44.000

da aggiungere alla perdita di lire 23.421.51 da me già dimostrata, la quale quindi sale a lire 67.421.51 invece del promesso utile di lire 59.237,92 ; quindi un errore di 126.659.43 lire in totale nel calcolo *puramente teorico* del sig. Sospisio: chissà dove si sarebbe andati a finire se il sig. Sospisio avesse aggiunto qualche cosa di pratico.

* * *

Ma d'altra parte vediamo anche come sono stati architettati i *calcoli pratici* del sig. Sospisio. Affermo che vennero instituiti su dati non ammissibili nè per Venezia nè per altre officine, non esclusa Trieste.

Non escludo Trieste perchè il costo medio del gaz, assunto dal sig. Sospisio per i suoi calcoli pratici non corrisponde a ciò che ragionevolmente si può aspettare in futuro l'industria del gaz.

Quanto affermo ha bisogno di essere sviluppato in uno studio più dettagliato che spero aver pronto fra breve, e che non può essere pubblicato sopra un giornale quotidiano.

Tutto dirò qui in breve.

Vorrei che ogni cittadino di Venezia che di questa questione del gaz si è interessato seguisse con calma il mio ragionamento e ne giudicasse persuadendosi che non posso essere influenzato da interesse personale.

E' mia opinione che questo affare della municipalizzazione del gaz a Venezia finirà col diventare un ottimo affare per la Società e viceversa per il Comune

La Società nella liquidazione dell'indennità otterrà un capitale in compenso di perduti utili futuri, un capitale sempre cospicuo anche se nell'applicar la legge le venisse fatto qualche torto anche se non le venisse dato tutto ciò che a stretto diritto le è dovuto. Si tratta di indennizzare utili futuri quindi non assolutamente sicuri, i quali si potranno realizzare solo se l'industria del gaz si manterrà sulle basi attuali, e tutto fa presumere il contrario: in ogni modo per realizzarli si deve pur sempre arrischiare un capitale, si deve combattere e dalla direzione e dal Consiglio di amministrazione; quale fortuna una liquidazione che libera da tutti questi dubbi da tutte queste noie con un bel gruzzolo in contanti a compenso di capitale ed interessi! Credo che nessuna Società industriale rifiuterebbe di trattare su simili basi.

Invero il Municipio rilevando l'azienda va incontro ad un mucchio di difficoltà, comincia la sua impresa col carico di un capitale che non è il vero, reale, necessario per l'impresa stessa, ma che comprende gli utili futuri accumulati in antecedenza, e per di più gli utili calcolati sopra un prezzo di vendita del gaz che il Municipio non può più praticare, ma che la Società — e con tutto il diritto — ha fatto valere e farà valere davanti agli arbitri per liquidare la indennità ad essa dovuta.

Sotto un solo aspetto l'impresa può rimanere favorevole al Municipio, nel caso di forte aumento di consumo in dipendenza del ribasso del prezzo, ma semprechè il margine fra il prezzo di costo e quello di vendita sia tale da compensare l'indennità dovuta alla Società per il maggior prezzo che la medesima praticava pur sopra una quantità minore. E mi spiego.

Nel caso di officine costrutte ex-novo e per le quali non si debba tener conto di premi ed indennità, e quando il consumo raggiunga almeno i quattro o cinque milioni di mc. di

consumo annuo, possiamo ritenere il costo del gaz in 16 c.mi al mc. compreso interesse ed ammortamento del capitale.

La Società di Venezia vende ad un prezzo medio di 30 c.mi, ha quindi un guadagno di 14 c.mi per mc., il Municipio venderà a 19 c.mi in media, avrà quindi un guadagno di 3 c.mi per mc. per guadagnare quanto guadagnava la Società dovrà vendere 14/3 del gaz venduto da questa e cioè, data la vendita attuale di 4.500.000 di mc. il Municipio per pareggiare dovrà vendere circa 21.000.000 di mc.

Questo calcolo varia di poco anche se il prezzo del gaz oscilla alcunchè in più od in meno intorno ai 16 c.mi. come ognuno può persuadersi facilmente.

Ora la somma dovuta dal Comune alla Società per il riscatto dovrebbe essere commisurata in base al perduto guadagno della Società; ammettiamo pure che il Municipio riesca a dare qualche cosa di meno, poniamo la metà anche – ed è già una forte riduzione, la quale corrisponde nel caso concreto al calcolo del perito Sospisio — risulterà sempre che per arrivare al pareggio si dovrà raggiungere il consumo almeno di 10.500.000 mc. e cioè quanto fu stabilito come consumo massimo raggiungibile a Venezia dallo stesso Sospisio.

Ma è matematico, e indubitato che nel periodo intermedio fra il consumo di 4.500.000 mc. e quello finale di 10.500.000 il Municipio sarà sempre in perdita.

L'essersi voluto affannare a dimostrare cosa diversa è stata la causa di tutti gli terrori del sig. Sospisio.

A chi ben guarda nei suoi calcoli sorge il dubbio che non abbia voluto dedurre dei risultati dalle cifre, ma che abbia voluto mettere assieme delle cifre per venire a prefissi risultati.

A Trieste il gaz è costato nel quinquennio 1894-1898 in media c.mi 7 1/2; nel quinquennio 1899 1903 (escludendo il 1900 nel quale il gaz è costato molto causa lo straordinario prezzo del carbone) c.mi 10.623.

Notiamo che dal 1896 al 1903 il costo è sempre andato aumentando (escludendo 1900), osserviamo che tutte le partite di spesa sono in aumento, ma principalmente quelle riferentesi alle paghe del personale.

Ora domando io: è ragionevole per calcolare il costo del gaz nel prossimo ventennio di fare la media del costo dei due suaccennati passati quinquenni?

L'industria del gaz è industria che occupa molto personale: è presumibile che in futuro il personale si accontenterà di mercedi inferiori delle attuali? Per certo dal 1903 siamo ancora andati aumentando a questo riguardo principalmente colla adozione del lavoro di 8 ore per squadra: anche il prezzo del fossile tende ad aumentare appunto perchè in gran parte è formato da mano d'opera: per conto il coke tende a diminuire perchè l'aumento del consumo di gaz obbliga ad una forzata produzione di coke, la quale aumenta in proporzione maggiore dell'aumento di richiesta. Si consideri che per ogni mc. di gaz venduto si producono oltre 2 chilogr. di coke disponibili per la vendita, quindi ad una diminuzione di prezzo inferiore ai 50 c.mi per quint. di coke corrisponde un aumento di costo del gaz pari ad un c.mo per mc. E quando la produzione del coke a Venezia raddoppiasse rispetto all'attuale chi ci assicura che la diminuzione del prezzo del coke si fermerà a 50 c.mi per quintale?

L'industria del gaz può vedere qualche miglioramento in futuro solo nella diminuzione del costo di riscaldamento ai forni di distillazione, ma siamo già arrivati a questo riguardo a tal punto di economia che ulteriori miglioramenti non potranno avere grande influenza nel costo del gaz: nell'ultimo decennio si può dire che la economia pratica a questo riguardo è stata del 40 p. 100 eppure il costo del gaz è sempre andato aumentando per causa di altri carichi: in futuro l'economia dovrà agire sul 60 p. 100 che resta, ognuno vede che poca influenza pratica potrà risultare.

E quanto di meglio è fatto da tecnici o da amministratori serve a mantenere la posizione, non mai a migliorarla: così la economia calcolata del signor Sospisio sull'immagazzinamento del fossile sarà subito pareggiata dall' aumento in altre partite di spesa.

Cosi stando le cose è avventato ritenere che il costo del gaz andrà in futuro aumentando? Ma in ogni modo non è più che assurdo ritenere come costo del futuro quello di dieci anni addietro?

Teniamo avanti lo specchietto:

Costo medio del gaz nel quinquennio 1894-1898 c.mi 7 $^1/_2$ a Trieste.

Costo medio del gaz nel quinquennio 1899-1903 c.mi 10.62 a Trieste.

Costo del gaz nell'anno 1903 c.mi 11.94 a Trieste.

Costo del gaz nell'anno 1903 c.mi 11.86 a Venezia.

Chi può in coscienza per calcoli preventivi futuri ritenere un costo inferiore ai 12 c.mi? Ma almeno almeno il costo già verificato e cioè c.mi 11.86.

Ebbene il signor Sospisio ha assunto c.mi 9.011!!

L'Amministrazione Comunale di Venezia può sentirsi tranquilla con calcoli basati su tale prezzo?

Assumendo il prezzo più ragionevole — e che con tutta probabilità sarà in futuro sorpassato — di c.mi 11.86, il calcolo del signor Sospisio per la vendita di mc. 7.000.000 importa al solo costo di fabbricazione del gaz una differenza annua di L. 199.500. Si aggiunga che anche in questo calcolo il signor

Sospisio — per mantenersi coerente a sè stesso — ha commesso un errore di conteggio per R. M. dimenticata sull'interesse del nuovo capitale impiegato ciò che porta una differenza di altre L. 10.500: si deve tener conto dell'interesse ed ammortamento del capitale per trapassi ecc., e dell'interesse per capitale circolante e relativa R. M., a calcolo delle cifre dimostrate precedentemente per queste partite annue lire 58.850, in totale abbiamo una differenza di lire 268.850 da dedurre dall'utile sospisiano di lire 180.328.50; epperò il bilancio anche nel caso dei 7.000.000 di consumo diventa passivo: si deve però tener presente che non sarà più dovuta la tassa di R. M. sugli utili che non esistono, calcolata dal signor Sospisio in lire 23758.70 e così la perdita netta si ridurrà a lire 64.750 circa.

Nel caso dei 10.500.000 mc. di gaz venduto, la differenza sul costo di fabbricazione importa lire 299.250, l'errore della R. M. sugli interessi lire 15.750, il servizio del capitale circolante lire 78.650, e per contro è da portare a profitto la tassa di R. M. sugli utili ridotti a zero calcolati dal sig. Sospisio in lire 43.136. Abbiamo così invece dell'utile di lire 374.203.34 un utile di sole lire 24.000 circa. Ma anche questo utile più apparente che reale perchè altri errori di massima vi sono nei conteggi Sospisio.

*
* *

Il correggere questi conteggi mi obbligherebbe a prolungare troppo questo articolo e credo basti accennarli.

Dal consumo attuale di 4.500.000 di mc. non presumerà neppure il signor Sospisio di salire a 7.000.000 di consumo tutto ad un colpo.

Ammettendo l'aumento percentuale annuale di Trieste anche a Venezia, occorreranno da sette ad otto anni. Quindi avremo un periodo transitorio durante il quale il bilancio sarà sempre peggiore che non quando sarà raggiunto il consumo di 7.000.000 e difatti in questo periodo transitorio ci sarà tutto il carico del capitale speso per il nuovo impianto senza il relativo prodotto.

Per salire da 7.000.000 a 10.500.000 avremo altro periodo transitorio, quindi altro danno come il precedente, ed inoltre si aggiunga l'errore (fatto dal signor Sospisio in questo specifico calcolo) per l'ammortamento del capitale impiegato in più, per il quale (lire 1.500.000) non si avranno a disposizione 22 anni per ammortamento, ma solo quanti anni resteranno dopo raggiunto il consumo di 7.000.000.

Finalmente si tenga conto del fatto che l'ammortamento non è più possibile in 22 anni, essendo trascorsi già 2 anni senza che l'esercizio annuale sia cominciato.

Si tenga conto degli interessi composti sulle passività annuali e si arriverà a fine del ventennio con un buon carico di debiti.

Oggi ho accenato sommariamente agli errori della perizia Sospisio; mi riservo sviluppare meglio le mie operazioni e corredarle di più dettagliati conteggi, ma da quanto ho detto e dimostrato sono confortato a concludere ancora che non è colla scorta di simili perizie che un Comune può cimentarsi ad imprese di questa mole: e ben si può dire parafrasando le parole del signor Sospisio.

« Queste perdite se anche per inconcessa « ipotesi non si realizzassero integralmente « lasciano però una tale impressione da « potere con tutta sicurezza predire il falli- « mento della futura impresa comunale del « gaz, a meno che il Municipio non inter- « venga ogni anno a colmare il *deficit* del « gaz con prelievi dalla Gran Cassa Comu- « nale ».

Ing. CARLO CAMUZZI

Ad un articolo così denso di giuste considerazioni si rispose con una diluita broda, che merita essere riportata, non fosse altro per dimostrare come si travisino i fatti, le osservazioni, i dubbi.

Or sono quindici giorni abbiamo confutato con una mezza colonnina di prosa un altisonante articolo scritto dal signor ing. Camuzzi, sul *Sole*, intorno alla municipalizzazione del gaz e compiacentemente riportato dall'*Adriatico* e dalla *Gazzetta*.

L'*Adriatico* pubblica ora un articolo di replica dello stesso ingegnere, premettendo che la nostra confutazione valeva zero. Così non parve certo al suo collaboratore se per rispondere alla nostra mezza colonnina sentì il bisogno di svocciolare ben due colonne e mezza di fittissimo ragionamento, promettendo per di più, in altra sede altre dimostrazioni ed altri conteggi.

E sarà bene che la promessa sia mantenuta perchè certe affermazioni dello scrittore hanno bisogno di venir suffragate da dati controllabili. Giudicheranno allora i consulenti del Comune, se l'opera loro abbia ancora bisogno di difesa.

Noi, da profani come siamo, non possiamo a meno di rilevare come l'ing. Camuzzi sposta i termini di discussione.

Egli ama ritenere che quando il prezzo del gaz, sia ribassato, il consumo, anziche aumentare, resti inalterato, e su questa ipotesi, della cui fondatezza lasciamo giudici i lettori, arguisce una perdita per l'esercizio municipale.

Mentre vuol rilevare un errore nel costo attuale di produzione del gaz, e rettificarlo su basi che sono puramente induttive, non s'avvide che la cifra così determinata è superiore a quella data comunemente dalle aziende del Gaz qual'è quella di Milano da noi citata e quella media decennale di Trieste, il che fa scomparire la pretesa passività.

Mentre nell'articolo precedente il Camuzzi faceva ascendere a 1 milione le spese per

perizie, trapassi, arbitramenti, scorte ecc., ora modera egli stesso la somma a L. 700 mila, distribuendola in cifre della cui rilevanza certamente eccessiva, occorrerebbe qualche giustificazione e riconoscendo come il solo interesse debba venir conteggiato per taluna di esse.

Che di tali importi il Sospisio abbia tenuto conto non è opinione nostra ma necessità derivante dall' art. 10 della legge, e a quanto ci consta, la Commissione Reale, nella sua istruttoria a Venezia, vi introdusse anche miglioramenti che la Giunta accettò senza renderli di pubblica ragione per motivi che possono essere facilmente compresi.

Nella seconda parte del suo articolo, l'ingegner Camuzzi fa quello che avrebbe dovuto fare sin da principio, esaminare, cioè, l' opera dei consulenti del Comune nella parte che delinea il reale andamento economico dell' azienda comunale.

Se oggi si riconosce tanta importanza a questa parte non sappiamo come il Camuzzi potesse licenziare la sua prima critica concludendo tranquillamente con la condanna del progetto comunale. E se oggi egli sente il bisogno di discuterne, significa ch' egli ha compreso la precipitazione delle prime conclusioni.

Prendiamo atto della resipiscenza, ma non sappiamo arguire quella serenità scevra da preconcetti ch'egli adduce a sua unica guida.

Prendiamo atto dell' opinione che la Società desideri il riscatto onde evitare i rischi industriali dell' esescizio. L' opinione del Camuzzi intorno a queste molteplici alee, costituirà eventualmente un buon argomento per indurre gli arbitri a limitare ancor più l' indennità dovuta alla Lionese per i futuri mancati profitti, e noi raccomandiamo alla Giunta di farne tesoro. E' però da osservare che l' atteggiamento della Società dimostra tutto il contrario.

La Lionese è venuta a proposte apprezzabili di ribasso soltanto nel momento in cui vide agitarsi il progetto di municipalizzazione, e di questo ha combattuto direttamente e indirettamente i criteri, portando querele contro i consulenti del Comune anche al Congresso dei Gazisti di Genova, ed ha cercato di ostacolarne il cammino, avanzando pretese esageratissime d' indennità nelle trattative amichevoli e impugnando quindi il parere della Commissione Reale, nella speranza tosto smentita dall' insuccesso di far ripercorrere al Comune una buona parte della strada battuta. Se la Società tiene di più all' esercizio anche a prezzi ribassati che a un gruzzoletto di milioni è evidente che l' esercizio, a giudizio della Lionese stessa, riserva utili ancor superiori ed è appunto a questi che giustamente si rivolgono gli sforzi del Comune.

Le altre dimostrazioni critiche sono basate su opinioni assai discuttibili dello scrittore.

Egli scrive di maggior spesa di mano d' opera, mentre le medie di Trieste considerano tariffe già laute, e mentre il progetto tecnico dell' officina di S. Elena sostituisce largamente i mezzi meccanici alla mano d' opera. Egli afferma una maggior spesa di produzione di quella prevista e suggerita dalle medie di Trieste, mentre è da rilevarsi che la maggior modernità dell' officina di S. Elena in confronto di quella insufficiente di Trieste e il ricavo dei sottoprodotti assai più lucroso a Venezia renderanno in pratica minore del previsto il costo di produzione dell' azienda comunale.

Non è da far meraviglia se sostituendo i dati di calcolo e facendovi sopra ipotesi su ipotesi le conclusioni circa i famosi errori siano poco meno che iperboliche.

Ma con tale sistema possono scriversi dei volumi, e in confronto delle chiare e positive dimostrazioni del progetto municipale non si farà che dell' accademia.

E noi non crediamo che la Giunta, che l' ing. Camuzzi si propone di salvare dai cattivi consigli, possa facilmente abbandonare l' opera di due consulenti i quali per la lunga e importantissima pratica personale godono di un'autorità molto tranquillante ed hanno raccolto sul loro studio il plauso dei competenti uffici.

L' ing. Camuzzi a differenza di critici precedenti, ora crudelmente abbandonati dall' *Adriatico*, mostra la Giunta vittima di errori altrui e si propone di salvarla anche se ritenesse di valersi dei progetti in questione soltanto come d' un' arma di guerra.

Siamo certi che la Giunta gliene sarà grata ma osiamo credere che l' intento sarebbe stato meglio raggiunto se l' ing. Camuzzi avesse prima palesato privatamente i suoi dubbi di studioso al Sindaco ed alla Giunta.

Invece egli si è rivolto ai giornali, scrivendo prima nel periodico dei commercianti ed industriali, poi nel giornale cittadino che a scopi partigiani combatte la municipalizzazione del gaz malgrado sia stata votata in Consiglio dagli stessi uomini di cui è il portavoce.

Ad un anno dalle deliberazioni del Consiglio Comunale e dopochè il progetto ha percorso vittoriosamente la trafila delle approvazioni tutorie, queste nuove critiche (e non saranno probabilmente le ultime!) mentre sono tardive per illuminare le competenti autorità, e malgrado delle dichiarate intenzioni, hanno l'aria di soccorsi determinati dall' imminenza delle risolutive decisioni arbitrali.

Al che briosamente così rispose pure nell' *Adriatico* l' ing. Camuzzi :

Leggo nel *Giornale di Venezia* l' articolo che si pubblica in risposta a quanto io scrissi sulla municipalizzazione del gaz.

Aspetto le risposte dei *non profani* consulenti del Comune per sapere se intendono tentare la dimostrazione, a base di serie cifre che io abbia errato nel giudicare le loro perizie, e mi limito per ora rispondere ai *profani difensori* di tanto valenti tecnici.

Non comprendo come si possa dire che io sposto i termini della discussione.

Io *non amo ritenere* che il costo del gaz sia eguale per un' officina che produce poco e per un' officina che produce molto, ho detto di trovare un punto sul quale fondare una risposta purchessia. Ciò non è corretto.

Basta rileggere il mio ultimo articolo per verificare che ho assunto per i miei calcoli un costo del gaz inferiore a quello verificatosi a Trieste dove il consumo è superiore al massimo dei massimi previsti per Venezia e dove l' officina del gaz è impiantata con forni e macchinari moderni.

Certamente non si può assumere per il futuro il costo medio del gaz del decennio 1894-1903; ed in proposito ho già detto delle ragioni positive, delle quali nessuna mi viene impugnata.

Nel mio articolo sul giornale *Il Sole* ho calcolato 1 milione per capitale circolante, ecc., perchè ritengo che in questa partita bisogna essere un po' larghi, perchè imprevisti ed incerti se ne verificano sempre nel l' avviamento di un' azienda; mentre in seguito ho stabilita la cifra minima di L. 75 mila visto che dal mio oppositore si volevano fare i conti all' osso: è certamente con questa somma a disposizione, il Comune di Venezia non potrà iniziare la sua azienda con quella larga disponibilità di cassa che in fin d' anno si riduce a forte economia principalmente riguardo all' acquisto dei carboni.

Il *Giornale di Venezia* fa un' amena confusione fra ciò che dico e penso io, e ciò che ha detto e che ha pensato, o che dirà o che penserà la Società del Gaz di Venezia.

Per quest' affare del Gaz di Venezia, io mi trovo beatamente in platea. Se al critico musicale del *Giornale di Venezia* rovinassero l' orecchio con un' orribile stonatura e gli sfuggisse un fiscio: gli riconosceremmo il suo buon diritto.

Ciò è successo a me: mi capitò sott' occhio l' errore sbalorditivo del progetto *puramente teorico* del sig. Sospisio, e mi ha fatto l' effetto di quella stonatura, e mi è sfuggita una fischiatina sul *Sole*.

Proseguendo nell'esame *dei progetti pratici* del sig. Sospisio ho sentito stonare maledettamente da tutte le parti, e non ho potuto trattenere una fischiata un po' più lunga sull'*Adriatico*.

Se al Municipio di Venezia premeva tanto che il suo beniamino si salvasse dalle fischiate perchè ha pubblicato la relazione Sospisio? Se l' avesse tenuta chiusa in qualche cassetto avrebbe salvato il sig. Sospisio dai... critici musicali.

Non solamente per Venezia le perizie sospisiane possono essere rovinose, ma in tutte le città d' Italia dove i Comuni su falsi calcoli possono esser condotti a più false deduzioni: alla perizia è stata data la massima pubblicità anche fuori Venezia, era doveroso era necessario che la confutazione avesse ed eguale e maggiore pubblicità.

Io non sono proprietario nè direttore di giornali, dovevo quindi domandare l' ospitalità ad amici; ed egregio signor direttore dell'*Adriatico*, mi permetta che pubblicamente la ringrazi per l' ospitalità concessami nel suo giornale, ospitalità che forse mi avrebbero rifiutata da altra parte.

Io non potevo scegliere il momento di confutare degli errori; gli ho subito confutati appena li ho riconosciuti quindi cade anche l' insinuazioncella del *Giornale di Venezia* che le mie pubblicazioni abbiano l'aria di soccorsi determinati dall' imminenza delle risolutive decisioni arbitrali.

Il *Giornale di Venezia* mi fa troppo onore ammettendo che io potessi — non richiesto — dar consiglio privatamente all' Ill.mo sig. Sindaco ed alla On. Giunta di Venezia: ma — invitato — sono sempre pronto a sostenere e per scritto e per voce, in contradditorio con chiunque *che le perizie del sig. Sospisio per l'esercizio comunale del gaz non sono attendibili.*

Se non mantenessi l' assunto mi assoggetterò alla mia volta alle fischiate!!

Ing. CARLO CAMUZZI

Della citata broda non mi interessa far rilevare che un fatto; si disse:

« Siamo certi che la Giunta gliene sarà « grata, ma osiamo credere che *l' intento « sarebbe stato meglio raggiunto, se l' ing. « Camuzzi avesse prima palesato privata- « mente i suoi dubbi di studioso al Sindaco « od alla Giunta* ».

Ebbene quando potei avere, mercè la gentilezza del comm. Boldrin, il segretario generale del Municipio, una copia della famosa relazione (che era stata distribuita generosamente agli avvocati di Venezia, con una lettera personale dell' assessore estensore, e non già ai tecnici), tosto lettala, rilevai subito i grossi strafalcioni, i falsi dati pubblicati, ecc., e scrissi in proposito al sig. Sindaco, pregandolo di accordarmi una intervista: il conte Grimani gentilmente la rifiutava, motivando che avendo saputo in via privata (avevo fatto cenno delle più marchiane corbellerie a due fra i più colti e seri consiglieri della maggioranza, che rimasero *meravigliatissimi* dell' esposto, e che furono essi che mi consigliarono a scrivere al Sindaco) *le mie critiche*, non poteva accordarmi alcuna intervista, **perchè non possono essere trovate giuste nè meritate da chi lo ha assunto come perito** (lettera del 20 luglio 1905).

E davanti a tale dichiarazione, all'ing. Camuzzi non volli di certo far correre l' alea di un rifiuto. « C »

Acqui. — *La municipalizzazione del gaz.* — Togliamo dal *Sole* del 16 aprile:

La Commissione arbitrale nominata per determinare l'indennità di riscatto per il gazometro di Acqui, attualmente esercito dalla « Tuscan Gas Company », ha posto termine ai suoi lavori.

Il lodo arbitrale assegna alla Compagnia L. 48,570,91 per valore industriale dell'officina e accessori e L. 1455,36 per rimborso proporzionale di tasse pagate dalla Società; fissa in L. 21,629,51 l'utile medio annuale di esercizio.

Se pertanto l'esercizio municipale avrà principio col 1 gennaio 1907, calcolando 10 annualità di reddito da rimborsare alla Compagnia, l'indennità totale di riscatto ascenderebbe a L. 217,049,34.

Nuova prova della fallacia di certe teorie sospisiane.

Belluno. — *L'impossibilità di municipalizzare l'illuminazione.* — Mentre i nuovi amministratori del Comune credevano di poter con tanta facilità municipalizzare il servizio della illuminazione elettrica, la Società Adriatica, che attualmente trovasi in possesso dell'impianto idro-elettrico che genera la forza per illuminare Belluno e Feltre, col suo contegno ha impedito agli amministratori comunali delle due città di attuare il loro divisamento.

Se, giorni or sono, i rappresentanti della Società Adriatica tanto energicamente si opposero perchè gli amministratori comunali di Belluno e Feltre avessero da visitare l'impianto di Villabruna, vuol dire che in seguito alla citazione notificata ai due Comuni la Società Adriatica crede di essere nel pieno diritto di continuare il monopolio del servizio della illuminazioue pubblica e privata di Belluno e di Feltre.

Ne consegue quindi che fino a quando il nostro Tribunale non avrà emanata la sua sentenza nella causa scatturita dalla citazione testè notificata ai rappresentanti dei Comuni di Belluno e di Feltre e sino a che il giudizio dei magistrati non sarà passato in giudicato, nei due Comuni non si potrà effettuare la desiderata municipalizzazione la quale poi, resterà naturalmente, subordinata all'esito della causa.

E la causa andrà indubbiatamente per le lunghe ed intanto resteremo, nell'attesa del giudizio, col servizio di illuminazione allo « statu quo ».

Foggia. — *Per la municipalizzazione della illuminazione.* — Quest'Amministrazione comunale, accingendosi alla soluzione dei vari e gravi problemi che premono sullo sviluppo crescente della città, si sta da parecchio occupando di quello abbastanza complesso che riguarda la municipalizzazione della illuminazione pubblica.

All'uopo ha sollecitato il parere di giuristi circa l'esame dei diversi contratti che regolano gli obblighi tra il Municipio e la Società del gaz-luce di Augsburgo, assuntrice del servizio fin dal 1870.

Ha poi, per quanto riguarda lo studio tecnico della questione, incaricato un perito. E, questi, compiuto l'esame dei vari documenti, si è qui recato apposta per visitare l'officina gaz e quella elettrica onde dare un giudizio esatto sulla grave questione.

Egli difatti, accompagnato dall'elettricista comunale, ing. Bellezza, e già stato alle due officine ne ha esaminato il macchinario e il funzionamento ed ora dovrà presentare al Sindaco le sue conclusioni circa la possibilità e la convenienza o meno del riscatto.

Londra. — *I debiti municipali.* — In una sua prossima seduta il « London County Council » delibererà di procedere ad un nuovo prestito di nove milioni di sterline, pari a 225 milioni di lire italiane, da spendersi in lavori pubblici nel corso dell'anno finanziario 1906-1907. Così i debiti municipali della metropoli britannica saliranno a circa 70 milioni di sterline, pari a 1750 milioni di moneta nostra.

Il nuovo prestito sarà dedicato per la somma di due milioni di sterline alla costruzione di nuovi tramways elettrici, onde completare la rete suburbana.

Un milione di sterline sarà speso in opere di fognatura.

Un milione e mezzo, sempre di sterline, verrà dedicato all'ampliamento ed ammodernamento di strade centrali. Un milione verrà speso nell'iniziare la costruzione del nuovo palazzo municipale di fronte a quello esistente del Parlamento.

Ad opera finita questo palazzo costerà non meno di due milioni di sterline o circa 50 milioni di lire.

Un altro milione sarà speso ad aprire nuove vie, un mezzo milione in abitazioni operaie, e così via.

Sommando le spese ordinarie, e le straordinarie il « London County Council » spenderà nel corso del 1906-1907 non meno di 70 milioni di sterline, cioè mezzo miliardo di moneta nostra

Trattandosi di un municipio ci pare che sia una discreta somma!

Messina. — *Il collegio Arbitrale sulle divergenze fra il Comune e l'Amministrazione del Gaz.* — Fra qualche giorno scade il termine per la presentazione delle deduzioni.

La questione principale è la riduzione del prezzo del gaz, chiesta dal Comnne all'Amministrazione del gaz. La questione è grave.

Secondo il Comune la Società deve per il contratto far profittare il Comune e tutti i consumatori privati dell'economia ottenuta

pei progressi della scienza e della industria nella fabbricazione del gaz.

La Società dovrebbe pagare gli arretrati e per l'avvenire ridurre il prezzo del gaz.

Il Collegio Arbitrale è composto del senatore professore Paternò, arbitro del Comune; senatore Colombo, della Società; senatore Carbona, primo presidente della Corte d'Appello di Roma, terzo arbitro.

Moncalieri. — Il Consiglio comunale, dopo parecchie deliberazioni di minore importanza, ha deliberato di abbandonare la municipalizzazione del servizio di illuminazione, e di accettare le proposte di una Ditta privata.

Palermo. — Un manifesto del sindaco indice per il giorno 5 Aprile il « referendum » per la municipalizzazione del gaz.

Siracusa. — *Per la municipalizzazione della illuminazione elettrica.* — « L' Eco della Provincia », in un articolo speciale, approva il progetto di municipalizzare la energia elettrica per la illuminazione della città. Per gli opportuni studi è stato dal Consiglio comunale incaricato il prof. Reversi dell'Università di Roma.

Venezia. — *Pel riscatto dell' acquedotto.* — Il municipio ha chiesto al sindaco di Ancona la procedura seguita nelle pratiche pel riscatto dell' acquedotto, volendosi, come è noto, anche a Venezia procedere a simile mnnicipalizzazione,

Vercelli. — Al Consiglio comunale si è discusso in varie sedute il bilancio dell' Officina elettrica municipale.

Alla discussione presero parte i consiglieri Bertinetti, Fortina, Malinverti Oreste, Luigi Bozino, l'assessore Patriarca, della maggioranza; ed i consiglieri Abbiate, Greppi, Borgogna, Giana e Lombardi della minoranza.

Finalmente, dopo una discussione durata la bellezza di 6 ore, il bilancio dell' Officina fu approvato.

RUBRICA TECNICA, INDUSTRIALE
DEL VENETO

Cavanella di Po

Nuovi opifici. — In questa frazione è stato costruito fino dall'anno scorso dalla Società Anonima « Adria » che ha sede in Ferrara, una distilleria per l'alcool di barbabietola.

Quest' anno la stessa Società stà costruendo un zuccherificio e una raffineria. Le due opere colossali furono affidate alla Società imprenditrice « Cementi armati » di Genova, della quale è presidente il cav. uff. Giuseppe Morando. L' ing. Leone Ferruccio di Milano dirige i lavori, già cominciati sino dal 15 gennaio.

Più di 300 operai sono occupati nelle costruzioni e vi lavorano febbrilmente poichè tutto deve essere terminato al principio della prossima estate.

Cavarzere

Una nuova industria. — La ditta Bocchi e C. di Baricetta (Adria) aprirà quanto prima nel nostro paese un mulino a vapore a tre palmenti con motore a gaz povero, per la macinazione del granoturco.

Tale industria, esercitata in passato dai nostri concittadini Sairi e Comp., e quindi dai Fratelli Novo, ebbe esito assai poco favorevole in causa della concorrenza contro cui devono lottare simili impianti dai mulini ad acqua posti sull' Adige che funzionano con assai minor spesa e pel vantaggio che godono anche i proprietari di tali opifici di poter fare agevolmente il servizio a domicilio alla loro clientela.

Auguriamo alla nuova ditta che possa vincere la concorrenza e aver miglior fortuna dei suoi predecessori anche perchè, se attecchisse, la nuova industria riescirebbe di vantaggio ai consumatori e servirebbe anche di freno e incentivo per quei certi mugnai, i quali con poca coscienza danno in cambio del granone di buona qualità, farina guasta e impregnata di umidità apportando così un grosso contingente alla pellagra.

Udine

Per il tram elettrico. — Fra il Comune e il cav. Malignani, rappresentante della Società Friulana di elettricità, si è raggiunto finalmente un accordo per l' attuazione del tram elettrico cittadino.

Il contratto verrà sottoposto al Consiglio comunale nella prossima seduta.

MOVIMENTO NEL PERSONALE DELLE OFFICINE
e dell'industria italiana
DEL GAZ ED ELETTRICITÀ

Alcamo. — *Il compromesso per l'illuminazione.* — La nota vertenza tra il Municipio e la società italo-svizzera, concessionaria del servizio pubblico d'illuminazione elettrica, è entrata ormai nella sua fase risolutiva e proprio in questi giorni è stato firmato tra il comm. ing. Borghi, da una parte, in rappresentanza della società, ed il sindaco, cav. Diego Tobia, dall'altra per il comune, l'analogo compromesso.

Mediante l'odierna convenzione, che sarà presentata alla prossima seduta del Consiglio per la discussione ed approvazione, la società ha rinunziato alla famosa clausola 8 della primitiva concessione Pugni ed è stato quindi per tutta la durata del contratto

scongiurato il pericolo dell'*esercizio diretto*, come la società avrebbe agognato ed avea richiesto dal tribunale.

Tutto il debito del Comune derivante da parecchi anni di attrasso nei pagamenti del canone annuo viene liquidato nella somma di lire 121,260, compresi gl'interessi, e sarà computato in dieci rate annuali di lire 12,120, con gl'interessi a scalare del 4 0/0. Il pagamento di questa rata sarà fatto mediante delegazioni alla cassa comunale sul fondo costituito dai terragioli, canoni e strasatti.

La Società però su questa somma deve depositare durante dieci anni la cifra di L. 40.000, in garanzia dell' adempimento dei patti contrattuali, alla Cassa Nazionale di Depositi e Prestiti, ed offre ancora al Municipio di trattenersi l'ultima rata di pagamento del canone per il collaudo finale delle opere di officina; in totale accantona in favore del Comune una garanzia effettiva di circa lire 100.000. D' altra parte dal Municipio è stata consentita ipoteca in vantaggio della Società per la transatta somma di L. 121,260 sul patrimonio Comunale.

In quanto al canone annuo, esso è stato consolidato nella somma di L. 42.000 dal 1. gennaio 1907 fino alla scadenza regolare del contratto, che avverrà fra 21 anni, cioè al 1927 — e la lieve differenza in più che esso presenta su quello attuale, viene a vantaggio del Comune, colmata dalla spesa per l'illuminazione di locali pubblici, — orologio, municipio, guardie campestri, macello, minuta vendita, ecc. — che finora il Comune ha pagato separatamente, spendendo ogni anno L. 2500 — che da oggi viene assunta interamente dalla Società, con l'aggiunta anche di nuovi impianti e la concessione gratuita di mille Kilo W O. di energia elettrica ogni anno.

Senza contare che il Comune, serbandosi una facoltà, non contemplata nella primitiva concessione Pugni, ha diritto di acquistare nuova energia al prezzo di cent. 5 l'Ettwo per contatore e col 10 0/0 di sconto sulla tariffa *a forfait*.

Il diritto alla revisione e controllo della contabilità dell'azienda è rimasto sempre immutato per parte del municipio, per l'evenienza, purtroppo assai remota ed improbabile, di un riscatto o della municipalizzazione. Le multe, che gli agenti municipali aveano elevato a danno della Società, in una forma, che oggi si è constatato illegale ed arbitraria e che noi mettiamo in rilievo, perchè in avvenire non si caschi nello stesso errore, furono transatte nella somma di L. 5500, per la quale cifra la Società s'impegna di eseguire a sue spese l'impianto dell'illuminazione elettrica al Teatro Comunale e in piazza Umberto I, sopra progetti dello stesso ingegnere comunale.

Il compromesso non si è limitato alla parte soltanto finanziaria della vertenza, ma ha investito anche tutta la parte tecnica dell'esercizio, per il quale sono state proposte e consentite profonde ed essenziali trasformazioni dall'egregio ingegnere comunale, signor Butafarri, il quale ha preparato all'uopo un dotto ed elaborato progetto, che già ha incontrato il plauso del genio civile di Trapani.

I detti nuovi lavori, preventivati per la cifra di circa L. 100.000, da compiersi dentro un anno dall'approvazione del contratto e con la penale di lire 60 per ogni giorno di ritardo e sotto la diretta sorveglianza dello stesso ingegnere comunale, si possono così riassumere:

1. Collocamento di un nuovo motore a gaz della forza di 140 H P, con relativo gazogeno.
2. Riparazione completa del motore in atto esistente e di tutti i meccanismi in genere, per gli effetti di un ottimo funzionamento.
3. Completa sostituzione della batteria attuale di accumulatori con piastre di nuovo modello *Tudor* per 140 elementi.
4. Sistemazione delle reti di distribuzione pubblica e privata e dei relativi alimentatori, facendo una conduttura a parte per i privati, che per il servizio pubblico, in modo che i primi, abbonati a contatore, possano avere luce in qualunque ora del giorno e per qualsiasi tempo.
5. Sostituzione delle attuali lampade ad arco o delle lanterne relative con altre differenziali della stessa intensità, a punto luminoso fisso, disposte in serie di cinque e manovrabili una per una dalla stessa officina.
6. Aggiunta di una quarta dinamo della stessa forza delle attuali, in modo che sopra ogni motore a gaz saranno poste due dinamo, collegate direttamente.
7. Rinnovazione completa del quadro di distribuzione, sostituendo quello di marmo a quello di legno e relativo apparecchio.
8. Fornitura di un voltametro di precisione trasportabile e di un gabinetto fotometrico completo con gli apparecchi relativi.
9. Ingrandimento ed abbellimento degli attuali locali dell'officina.
10. Spostamento gratuito di 100 apparecchi d'illuminazione, mentre oltre il cento, la società avrà diritto al rimborso delle sole spese, liquidate dallo stesso ingegnere.

A questo proposito ricordiamo che il Municipio ha il dovere di presentare alla società il progetto per i nuovi impianti di lampade — e non ci sembra inopportuno raccomandare di procedere con criteri più razionali dell'altra volta, ispirando allo sconcio di strade, che o non sono illuminate affatto o lo sono malissimo.

***

Sono queste le linee fondamentali del compromesso odierno, che, mentre per una felice combinazione finanziaria e senza alcun speciale aggravio del bilancio estingue in pochi anni l'urgente debito comunale ed assicura sotto tutti i punti di vista un eccellente ed ottimo servizio, dall'altro canto metter fine ad un lungo e grave dibattito giudiziario, di cui era prevedibile l'esito disastroso per il comune, che certamente non poteva usufruire ancora un'illuminazione pubblica, che da parecchi anni si era dimenticata di pagare! Non basta. E se dal Tribunale veniva accordata la risoluzione del contratto, come domandava la società in base all'art. 8 del contratto Pugni, era preparato il Municipio ad assumere l'esercizio diretto in quelle infelici condizioni del materiale elettrico?

Al fallimento della finanza comunale si sarebbe aggiunto inevitabilmente la sospensione del servizio con il pericolo sorto di rimanere all'oscuro. Si deve all'opera energica ed illuminata di quell'ottimo funzionario, che è questo sottoprefetto, cav. Vittorio Colli,

se la grave minaccia è stata scongiurata e se si sono potute riprendere le trattative dell' accordo, non più sulla base dell'esercizio diretto municipale, come la società avrebbe agognato, per sbarazzarsi dell'onere e godersi senza stenti l'annuo canone, ma sulla base dell' esercizio privato, e che per le condizioni speciali del nostro bilancio e per i progressi civili della cittadinanza è l'unica forma di servizio, che dia garanzia di sicuro e permanente funzionamento.

Non possiamo esimerci dal portare una parola di calda e viva lode all'ing. comunale, sig. Buttafarri e all'egregio rappresentante locale della società italo-svizzera, sig. Giuseppe Cataldi Ruvolo, nonchè agli avv. sig. Corrao e Savagnone, che animati tutti dalle migliori disposizioni, sgombrarono il terreno da ogni difficoltà ed appianarono, mercè l'autorevole consenso del comm. Bonghi, le devergenze, che ad ogni ora sorgevano nel loro cammino.

L' opera, fin' oggi compiuta laboriosamente con tanta saggezza ed oculatezza, ha bisogna di essere consacrata dal patriottismo dei nostri amministratori, che, certamente preoccupandosi dell'avvenire del paese e della grave responsabilità, che incombe sul loro operato, daranno definitivo assetto ad un servizio, che fra gli altri fattori è anche leva di civile progresso e stimolo per altre più belle e nuove applicazioni scientifiche.

Belluno. — *Impianto elettrico.* — I signori De Lago e Ferro hanno presentato domanda di concessione per una derivazione d' acqua al Ponte della Mortis del torrente Ardo, a 5 chilometri da Belluno, al fine di creare un impianto idro-elettrico di circa 300 cavalli.

Con tale lavoro verrebbe a formarsi a monte della presa un lago della lunghezza di un km. e della profondità di 50 metri.

L' idea dell' impianto, che è giudicata ottima dal punto di vista industriale, riuscì una rilevazione anche per chi, pur facendo altri progetti su quei siti per una forza minore e più costosa, non aveva visto quella posizione in cui la natura stessa ha fatto più di metà del lavoro!

E' questione di occhi e di naso!

Ad ogni modo l' iniziativa dei signori De Lago e Ferro merita il maggiore plauso, tanto più oggi che essa potrebbe essere per il Comune la chiave della soluzione del problema della illuminazione elettrica comunale.

Bologna. — In seguito agli studi dettagliati di confronto, fatto dall' Ing. Rebouffel, direttore della officina comunale del gaz di Bologna, la Commissione dirigente questa questa azienda, affidava alla ditta *Siry Chamon e C.* l' impianto di due generatori *Dellwich-Fleischer* della potenzialità di 300 mc. di gaz d' acqua all' ora senza carburazione. La Siry s' impegnò di dare l' impianto in funzione entro il prossimo mese di Ottobre.

Cavarzere. — *I beccuci del gaz.* — Manolli Antonio Angelo d' anni 20 di Cavarzere è accusato di avere rubato parecchi beccuci del gaz acetilene, serventi alla pubblica illuminazione.

Risulta che il Manolli si appropriò un solo beccucio e che l' infelice è un degenerato, perciò il Tribunale lo assolve per inesistenza di reato. Difensore Brunetti.

Chioggia. — *Cessione dell'impianto elettrico.* — L' impianto elettrico distributore della illuminazione pubblica e privata fu ceduto dall' Unione Esercenti elettrici di Milano, alla Società Adriatica di Venezia.

Gubbio. — *Luce elettrica.* — La Giunta municipale ha fatto iniziare sul foglio locale che, il contratto testè in fretta votato dal Consiglio per la concessione dell' impianto e dell' esercizio della illuminazione elettrica pubblica e privata ad una ditta, è stato trasmesso alla Prefettura.

E' sperabile che l' autorità tuttoria, anche prescindendo dalla considerazione sulla convenienza o meno di municipalizzare il servizio secondo progetti da tempo esistenti sugli atti municipali e collegati, al problema più grave e più importante dell' acqua potabile, guardi bene se il contratto testè votato, sia in realtà, conveniente, per oggi e per l' avvenire, tanto dal lato finanziario quanto dal lato tecnico.

Padova. — *Uno scoppio di gaz acetilene.* — Essendosi presentato scalzo alla scuola di Voltabarozzo il ragazzetto Antonio Ferrazzi, la maestra lo rimandò a casa. Il piccino invece, si soffermò presso il ponte di Voltabarozzo, ove esiste un deposito di gaz acetilene pel fanale.

Non si sa precisamente come fu, ma sembra certo che il ragazzetto abbia sollevato il coperchio del recipiente, ed acceso uno zolfanello per guardarvi dentro.

Successe naturalmente, un' esplosione ed il ragazzetto fu gettato a terra ed investito dalle fiamme: da alcuni passanti fu tosto portato all'Ospitale orribilmente ustionato alle mani ed al viso.

Il giudizio dei medici è riservato.

— *Scoppio di gaz in un' osteria. - Due soffitti crollati.* — Nell'osteria alla «Rosinetta» dei sig. Lazzaro Antonio al Bassanello, avvenne un gravissimo scoppio di gaz, per la rottura d' una conduttura.

In seguito all' esplosione, crollarono fragorosamente due soffitti.

Indescrivibile il panico della famiglia dell' oste e dei clienti: per fortuna nessuna disgrazia.

Un particolare curioso: la fuga del gaz era stata causata dai topi che avevano rosicchiato il tubo di piombo della conduttura, perforandolo.

Lavagna. — *L' illuminazione e il telefono.* — I padri coscritti si radunarono a consiglio per discuttere sopra diverse cause.

Venne approvato ad unanimità e per la seconda volta l' impianto della linea telefonica e conseguente posto telefonico pubblico. Fu approvato ad unanimità e senza discussione la disdetta alla locale Società Esercizi Elettrici, attuale concessionaria della illuminazione pubblica stradale.

Speriamo però che i reggittori non voranno tenerci nelle tenebre e tanto meno ritornare al petrolio di felice memoria, tanto più che oggi la Società del Gaz della vicina Chiavari stende le sue condutture a Lavagna.

Pubblicheremo a proposito del gaz, le tariffe private per illuminazione che pratica per Lavagna; certo pare troppo elevato, cioè 26 centesimi più la tassa governativa per ogni metro cubo.

A priori, e cioè prima di un anno dalla cessazione del servizio pubblico elettrico, auguriamo un felice

componimento d' intesa fra l'Amministrazione Comunale e la Società Esercizi Elettrici di Milano, e che possa stendere convenientemente l' illuminazione pubblica elettrica nella frazione Cavi che tanto ne abbisogna.

Mantova. — *Luce elettrica.* — A Mantova la illuminazione elettrica pei privati fu fino ad ora un privileggio dei ricchi stante l' enormità della spesa di consumo, malgrado la città nostra disponga di energie che rimangono inerti causa la insipienza dei moderati, reggitori delle cose comunali quando si trattò di accollare alla Impresa del gaz anche il servizio della illuminazione elettrica.

Così l' Impresa cui tornava conto si moltiplicassero i consumatori del gaz, applicò una tariffa tanto enorme per la luce elettrica che ben pochi ne profittarono.

Ora però, una Società bresciana ha in animo di far giungere a Mantova da Salò un cavo per dare a buon mercato luce ed energia elettrica.

La Giunta Municipale, pare propensa ad agevolare l' impresa e così finalmente la luce elettrica sarà alla portata di tutte le borse.

E se saranno rose, fioriranno!

Marsala. — *La luce elettrica.* — Il Consiglio comunale, con l' intervento della quasi totalità dei suoi membri, presente l' illustre ingegnere comunale cav. Luigi De Grossi, redattore del progetto tecnico e finanziario ha approvato all' unanimità il progetto finanziario per la pubblica illuminazione elettrica della città, relatore l' infaticabie assessore dei LL. PP. dott. Filippo Milazzo Maggio.

Cosicchè dopo la seconda lettura di ritto, perchè l' inizio dei lavori tecnici abbia luogo, è necessaria ancora l' approvazione della Giunta Provinciale Amministrativa, e dalla Commissione Reale che va seguita dal Referendum dei cittadini elettori.

Tutte queste pratiche di legge debbono andar fatte intanto con la massima celerità, direi quasi elettricamente addirittura, considerando che per la scadenza del contratto d' appalto con la Società del gaz, il 3 di marzo del venturo anno la città resterà al buio se non sarà ancora in funzione l' officina elettrica.

Ecco quanto concerne dipoi il nuovo sistema dell' illuminazione pubblica:

La città di Marsala sarà illuminata per una estensione molto maggiore d' adesso; saranno illuminati infatti anche le borgate sino alla scuola agraria di S. Carlo, al principio dello stradale che va in contrada Spagnola, da una parte, allo stradale Salemi, e al Cimitero nuovo dall' altra.

La luce, in confronto dell' attuale sarà moltiplicata d' intensità parecchie decine di volte.

Nessun braccio di fanale sarà tolto nelle vie primarie, ed in ognuno di essi sarà posta una lampada.

Le lampade saranno ad arco nelle vie principali, nelle vie secondarie più importanti, ad incandescenza di 16 candele (i fanali attuali sono di 4 candele circa nelle altre vie e nei vicoli). *(Quanta ignoranza nel pubblico).*

L' officina elettrica, sorgerà sul posto dell' attuale monastero di S. Pietro, perchè sia nel centro della città, giusta le esigenze tecniche, senza che ciò possa disturbare per nulla la quiete del vicinato, non essendo punto rumorosa un' officina elettrica a gaz povero.

La luce municipalizzata sarà venduta ai privati in ragione di centesimi 80 per chilowat-ora: una lampada insomma della forza luminosa di 10 candele, consumerà all' ora meno di tre centesimi, di guisa che è logico che nelle famiglie, sia per l' igiene, sia per la pulizia, sia per amore della civiltà e del progresso, sia ancora e più per l' economia, sarà sostituita la luce elettrica, al puzzolente petrolio. *(Ma se a quanto sembra a Marsala i privati non adottarono il gaz perchè costava troppo, figurarsi se adotteranno la luce elettrica a 80 cent. il kw.!)*

Sarà in ultimo oggetto d' esame per l' amministrazione la relazione del regolamento con le relative tariffe.

Napoli — *Furti continuati alla Società di luce elettrica - Quattro arresti* — Da molto tempo si consumavano dei furti in danno della Società elettrica Napolitana per l'illuminazione pubblica, ma per quante indagini si fossero fatte non si era riuscito sinora a a scovarne gli autori.

Il commissario del Vomero, cav. Plumkett dispose perciò oculate ed attivissime indagini per avere nelle mani questi ladri oscurantisti e riuscì nel suo intento.

Una data notte infatti, nella solitaria via di San Francesco al Vomero, il vice-brigadiere Danzi e le guardie Patanè, Leccese e Varriale, in servizio di appostamento, sorpresero questi sconosciuti, in numero di quattro, nell'atto che perpetravano uno dei soliti furti in danno della Società elettrica e li trassero in arresto.

Condotti al vicino commissariato di P. S. i quattro *oscurantisti* stretti da domande e non potendo fare altrimenti, confessarono spontaneamente il loro reato dichiarandosi pure autori degli altri furti commessi interpolatamente in danno della Società anzidetta.

Roma. — *Furti di rubinetti del gaz.* — Aumenta la schiera dei disonesti, i quali, ogni giorno escogitano il mezzo più efficace per poter guadagnare qualche soldo.

Ai furti di biancheria perpetrati nelle terrazze, nei fontanili, nei cortili delle case, ai furti delle tubature negli stabili costruiti di recente ed ancora vuoti, si aggiungono ora i furti dei rubinetti del gaz, posti negli anditi dei portoni e lungo le scale.

Si verificano così rilevanti perdite di gaz, con grave pericolo per gli inquilini.

La questura, a cui pervengono continue denuncie di furti simili, ha raccomandato ai portinai di stare in guardia ed invigilare attentamente. Enrico Antonaroli, portinaio della casa in via Ripetta num. 1, messo in vedetta, sorprese un giovane nell' atto che tentava staccare dal muro il contatore del gaz, posto dietro un battente del portone.

Il portinaio afferrò il ladro. Ma costui lottò e riuscì a svincolarsi, fuggendo. Per le indagini eseguite dal cav. Regis, commissario di P. S. addetto agli uffici centrali fu rintracciato il briccone fuori porta Trionfale.

È il pregiudicato Serafino Chiccarelli, di anni 21, da Poggetello di Tagliacozzo, abitante al vicolo Soderini n. 37, muratore.

S. Giovanni a Teduccio. — Un nostro amico che trovavasi per caso a S. Giovanni a Teduccio durante l'eruzione del Vesuvio, scrive al nostro Direttore:

S. Giovanni a Teduccio 15 aprile 1906.

Caro ed Egregio Capitano,

A titolo di cronaca per il di Lei pregiato giornale, mi é grato comunicarle che durante il grave e disastroso periodo dell' eruzione del Vesuvio, queste officine per il gaz ed elettricità hanno tenuto fronte all' improvviso grande consumo (poichè fu data luce notte e giorno) ed al difficile servizio, con encomio delle autorità locali.

I Comuni serviti da queste officine sono S. Giovanni a Teduccio, S. Giorgio a Cremano, Bellavista, Portici, Resina, Torre del Greco (cioè a dire da Napoli a Torre Annunziata).

La lava per buona sorte le risparmiò, ma la cenere ed i lapilli le hanno coperte per molti giorni e molte notti con uno strato variabile dai 10 ai 25 centimetri.

Andai a intervistare il direttore delle officine, l'ing. Cesari che gentilmente mi fornì le spiegazioni chiestegli:

Gli operai che hanno tutti le loro abitazioni nei Comuni Vesuviani, impauriti volevano abbandonare il servizio; i fili elettrici si ruppero più volte, le macchine elettriche erano divenute sudicie di sabbia e così le cabine di trasformazione; qualche condotta di gaz si spezzò per terremoto; le lanterne pubbliche annerite e coperte di cenere!

In meno di 24 ore si dovette far rendere all'officina gaz, un terzo in più della sua produzione con l' uso di carboni normali! I gazometri e specialmente quello di Torre del Greco minacciavano sfasciarsi sotto il peso di 55 tonn. di cenere (valore esattamente calcolato dall' egregio ingegnere).

La cenere simile per natura alla pozzolana, s' impastava dannosamente con l'acqua delle guardie idrauliche ed i pozzi scoperti per l' alimentazione delle motrici, si erano otturati. Le scariche elettrostatiche hanno persino spezzato qualche palo per le condotte elettriche nel Comune di S. Giorgio.

Gli operai furono alloggiati in buona parte nell' officina di S. Giovanni e soccorsi per il necessario.

Taormina. — *Per l'illuminazione elettrica.* — Sappiamo che il Municipio si è determinato d'intimare alla concessionaria per l' illuminazione elettrica, un atto di protesta, per non avere nel detto scorso mese, adempito all'obbligo contrattuale dell' illuminazione pubblica.

Tivoli. — *Scoppio di gaz - Infortunio.* — Megliocchetti Elia di Antonio di anni 25 e Pezzilli Settimio di Tommaso di anni 18, erano intenti di riempire di ossigeno un tubo o gazometro di ferro nel noto stabilimento Garuti e Pompili, posto nella proprietà Vanni, superiormente nelle Cascatelle.

Non si sa come, il tubo è scoppiato dalla culatta, malgrado fosse assicurato da robusto anello e l'operaio Magliocchetti, che forse poggiava la gamba destra sul tubo, è stato colpito riportando la frattura della tibia.

All'Ospedale civico, dove è stato prontamente condotto dalla « Stella d'Italia », il ferito ha avuto sollecite cure del dott. Giancola.

I due operai erano addetti all'andamento dei compressori delle dinamo ed apparecchio per l'elettrolisi dell'acqua. — Il tubo scoppiato aveva la capacità di litri seimila; poteva resistere alla pressione di 250 atmosfere, ma si caricava con sole 120 atmosfere.

Pare che il tubo sia scoppiato non appena poggiato sotto il rubinetto di carico.

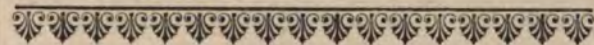
La detonazione, forte come un colpo di cannone, è stata avvertita in tutti gli stabilimenti limitrofi ed ha prodotto — non essendo quello di oggi il primo scoppio — grande spavento. Tutti i cristalli dello stabilimento sono andati in frantumi. Vi darò ulteriori notizie, dicendovi fin da ora che le ipotesi dello scoppio sono parecchie.

Venezia. — *Pessimo servizio della luce elettrica* — Non potrebbe essere peggiore questo servizio della luce elettrica, tanto decantato dai nostri saggi padri coscritti.

Quasi ogni sera vi sono delle interruzioni che portano l' oscurità in tutta la città. Le proteste fioccano; ma chi le ascolta? E dire che questo è un servizio di importanza capitale.

Il Municipio dorme della grossa e lascia fare perchè è cointeressato. Ma sappiamo che si sta organizzando un certo lavorio, che non tornerà di certo ad onore di quella Giunta che con tanta fretta ha stipulato il contratto del Cellina.

Vicenza. — *Per un impianto idroelettrico.* — Il cav. Magni, che è capo dell'Unione italiana dei concimi chimici, pensava da tempo di valersi di una roggia alimentata dal Brenta per formare a Nove un nuovo grandioso impianto idroelettrico che avrebbe dato lavoro a quella popolazione di braccianti. Ma il progetto trovò molti ostacoli.

Ed il malcontento degli operai di Nove, ben presto cresciuto ad esasperazione cominciò a manifestarsi con un fiero proclama operaio che si propone di ottenere a qualunque costo che l' impianto elettrico divisato sia attuato.

ACQUEDOTTI

Civitavecchia. — *Per l'acquedotto di Oriolo.* — È sorto un nuovo dubbio a proposito dell'acquedotto di Oriolo fondato sulla modalità del collocamento dei tubi e sui criteri con i quali s' intende provvedere alla distribuzione dell'acqua entro l'abitato; ed il collegamento della vecchia tubatura con la nuova.

Questa importante questione ha già avuto il primo epilogo in Consiglio comunale e continua a formare oggetto della pubblica curiosità e preoccupazione; specie dopo le ultime rivelazioni fatte dal nuovo assessore sig. Vallarino.

A seguito di queste voci, la Società agricola commerciale ha delegato una sua Commissione allo scopo di prendere esatta conoscenza al nostro ufficio tecnico municipale del piano dei lavori della conduttura stessa e dei criteri con i quali si vorrà sistemare la distribuzione interna dell'acqua in maniera da dissipare qualsiasi pericolo di inquinamento od irregolarità.

Cogollo. — *I progetti per l'acquedotto.* — Il 5 novembre 1899 il Consiglio Comunale riconosceva l'urgenza e la necessità di provvedimenti per fornire di acqua il paese. Il 10 dicembre successivo nominava una Commissione per istudiare un differente progetto di acquedotto in sostituzione di quello sull'inizio presentato dall'ing. Fonato dì Thiene; e l' 8 aprile 1900 il medesimo Consiglio approvava il progetto di massima dell'ing. Dalla Valle, pure di Thiene, usufruente dell'acqua del suaccennato Rutello.

Gli inizi non potevano essere più solleciti e promettenti ed a sospingere gli amministratori del Comune pervenne il 10 Giugno successivo l'approvazione del Consiglio Sanitario Provinciale il quale accordava un mese di tempo per la presentazione del progetto di dettaglio.

Ma, ahimè! qui incominciavano le more ed il Consiglio Sanitario sentiva il bisogno d'inviare una nuova sollecitatoria il 12 Luglio successivo. Finalmente il 25 Agosto 1900 il Consiglio Comunale autorizzava di far eseguire il progetto di dettaglio dell' acqua del Rutello dall'ing. Dalla Valle. Però dopo sei mesi, ritornando il 24 Febbraio 1901 sulla deliberazione dell'acquedotto, ne rinviava l'esecuzione a tempo indeterminato.

Intervenne allora la Giunta Provinciale amministrativa, la quale il 25 maggio successivo accogliendo gli incessanti reclami della popolazione, ordinò d'ufficio la allocazione in bilancio della somma necessaria per l'acquedotto, fissando 15 giorni per la domanda del prestito.

Malgrado ciò l'Amministrazione Comunale si ribellava a tale insinuazione ed il 16 Giugno ricorreva al Consiglio di Stato, colla scusa di approntare un progetto più economico. Per dar lustro di verità a quest'appiglio il 1 Settembre si presentava bensì l'abbozzacciato progetto ma... importava una spesa superiore al progetto!

L'argomento si trascina frattanto un altro anno, fino a che il 13 Settembre 1902 si approvava un nuovo progetto dell'ing. Fonato inteso a raccogliere le acque di Riolungo in quel di Velo, e si disponeva pel prestito di L. 70.000, fissandosi un termine di tre mesi per l'inizio dei lavori.

Ma siamo oggi al Marzo 1906, ed ancora nulla fu fatto!

Godrano. — *Conduttura dell'acqua potabile* — Finalmente dopo un lungo aspettare, mercè la costante opera del sindaco Sampine Pietro si è stabilito l'appalto per la conduttura dell'acqua potabile in questo comune.

I lavori incominceranno nel prossimo aprile e si spera che nel luglio si avrà il piacere di bere le fresche acque del Cannetello.

L'assuntore dei lavori è il sig. Princiotti Giuseppe di Cefalà Diana che offre per i suoi precedenti ogni garanzia e per la esattezza e per la sollecitudine nella esecuzione dei lavori stessi.

Lecce. — *Acquedotto Guardati e luce elettrica.* — I lavori dell'impianto dell'officina che deve sviluppare la forza motrice per l'elevamento dell'acqua dell'acquedotto leccese Guardati e C., sono per ultimarsi. L'acqua pura e fresca potrà scorrere nelle tubature cittadine fra un paio di mesi, al più.

Intanto la ditta Guardati, disponendo di una maggiore forza motrice, ha pensato di impiantare una stazione per la luce elettrica ai privati.

L'offerta di luce che fa la ditta Guardati è vantaggiosissima, costando ogni chilo-watt ora lire 0.60, mentre oggi quella della ditta Kroppel costa L. 1.06.

Legnano. — *Acqua potabile* — Nella città di Legnago si sono iniziati i lavori pel grandioso impianto dell'acqua potabile. Questo è dovuto alla solerte Giunta municipale che instancabilmente da parecchi anni studiò pel buon esito.

Mediante motori si ha l'acqua da un pozzo profondo circa 40 metri, da costruirsi nel comune di Olgiate Olona. Le acque vengono raccolte poscia in un grande serbatoio, e da queste distribuite, mediante conduttura forzata in ghisa del diametro di mm. 270 a 50 per metri 25.000 circa, al nominato comune, e a quelli di Castellanza e Legnano.

Il progetto fu compilato dagli ingegneri fratelli Villoresi di Milano, ed i lavori tutti furono assunti dalla ditta A. Badoni e C. di Lecco, dietro trattative private, per un forfait di lire 280.000, che a loro volta ne affidarono l'esecuzione al signor Mazzoleni Bernardino, di Almenno S. Salvatore, specialista per questi lavori.

Il Municipio ha affidata la direzione dei lavori stessi all'ing. Cottica di Legnano.

Messina. — *Il civico acquedotto - L' esercizio - Le prese - La vendita dell'acqua - I contatori* — L' esercizio dell' acquedotto civico può ritenersi ormai avviato sotto la direzione dell' ufficio tecnico comunale sebbene sia ancora da stabilirsi il sistema col quale l' opera debba venire gestita se cioè in economia dal Municipio o mediante un' azienda separata come prescrive la legge sull' assunzione diretta dei pubblici servizi.

Mentre si studia questo problema e quello dell'organizzazione del personale, che strettamente vi si collega, procedono i lavori di presa ed affluiscono le domande per nuovi abbonamenti.

Fino ad oggi sono ultimate od in corso d' esecuzione 107 prese mediante le quali vengono servite 327 fittanze. Invece le domande presentate comprendono 820 utenze con un introito minimo di L. 32,000 annue; ma le consegne si seguono sicchè è lecito sperare che continuando ad intensificare il lavoro, diminuisca sempre più il distacco fra il numero delle utenze che hanno chiesto e quello delle utenze già servite.

La vendita d' acqua per usi navali attuata nell' ottobre scorso, si sviluppa sempre più e contribuirà ad aumentare le entrate dell' acquedotto mentre costituisce una notevole facilitazione per il commercio locale.

Problemi importanti da risolvere sono anche quelli dei contatori e delle opere di consolidamento dell' acquedotto per le quali ultime è già assicurato il sussidio del Governo nella somma di L. 60,000 circa, in dipendenza di legge già in vigore.

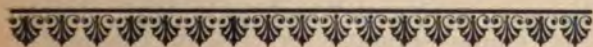
Oderzo. — *La questione dell'acqua.* — Finalmente anche la grave questione della mancanza d'acqua potabile, sarà risolta ancor prima di quanto speravasi.

Ci consta infatti, che i consiglieri comunali furono invitati ad una seduta privata, nella quale il Sindaco,

convinto che per molte difficoltà d'ordine tecnico, sia almeno per ora impossibile pensare alla costruzione dell'acquedotto, secondo il progetto già eseguito dall'ingegnere cav. Manterumici di Treviso, informò i presenti essere opinione della Giunta di far costruire invece parecchi pozzi tubolari a getto continuo e tale proposta incontrò il favore dei consiglieri.

Polizzi Generosa. — *Acqua potabile* — Il problema dell'acqua potabile che ha affaccendato le menti di tutti gli amministratori della cosa pubblica, ritorna a galla, poichè le recenti frane hanno interrotto la conduttura da pochi anni allestita, e per più di un mese abbiamo bevuto l'acqua di una piccola sorgiva che appena appena è bastata a dissetare i cittadini. Il Municipio ha spiegato un interessamento pari alla importanza del problema ed abbiamo assistito allo zelo veramente fenomenale addimostrato dagli assessori Bonomo e Baiardi, perchè i legittimi voti dei cittadini si esaudissero nella maniera più pronta ed efficace. Ora che il bel tempo è riapparso, si è sempre provvisoriamente, riattato attraverso la frana, la vecchia conduttura e l'acqua affluisce copiosamente alle fontanelle. Siccome però è impossibile parlare di una sistemazione definitiva della conduttura dell'acqua potabile delle *Sanguisughe*, poichè è impossibile tagliare o consolidare la frana, così è necessità pensare ad una nuova sorgiva, ad una nuova conduttura. Ed il Consiglio infatti, nella riunione dell'8 scorso mese, ha votato un nuovo progetto da affidarsi ad un competente ingegnere, richiedendo un apposito mutuo per sopperire alle spese.

Potenza Picena. — Per la recente costruzione dell'acquedotto, dal 15 febbraio anche il Porto gode il beneficio dell'acqua potabile, che da una collina del confine del territorio, a circa 3 chil., è condotta limpida e freschissima nell'abitato, con quei vantaggi igienici ed economici che può apprezzare chiunque era a cognizione delle passate condizioni dell'ambiente.

Roma. — *La Società della condotta d'acqua.* — Alla Borsa si tenne l'assemblea generale ordinaria degli azionisti della Società italiana della condotta di acqua. Erano state depositate 10,752 azioni. Intervennero all'assemblea 28 azionisti con 10,117 azioni aventi diritto a 2023 voti. Vennero approvate all'unanimità la relazione del Consiglio di amministrazione ed il bilancio colle proposte di distribuire un dividendo di L. 20 per azione pagabile il 4 aprile corr. e di portare a conto nuovo la rimanenza di L. 23,178. Ad analoga domanda dell'azionista Fabbris, il presidente senatore Palestra, rispose che il numero delle azioni della Società Lombarda attualmente possedute dalla Società Condotte di Acqua è di 4737.

SPIGOLATURE VARIE

I "Duplex,, — Come questi contatori vengano sempre più apprezzati e prescelti anche dai gazisti italiani, ce lo dimostra il fatto che quella potente Compagnia che è la *Union des Gaz*, li ha definitivamente adottati e prescelti.

Ma novella prova della grande ricerca, l'abbiamo pure nell'altro fatto, che la *Ditta R. Radaelli & C.*, saggia e sagace, stà ampliando il suo fabbricato di oltre 1000 metri quadrati, adibendolo anche questo alla fabbricazione dei soli contatori *Duplex*.

La carta impiegata per preservare i metalli dalla ruggine. — Nello « Scientific American Supplement » N. 1547 troviamo rinssunta una conferenza letta dal Barker al congresso della « American Society for testing materials » circa la protezione delle strutture di ferro e di acciaio per mezzo della carta e della coloritura.

Da essa emerge che nessun risultato soddisfacente si ebbe in numerose esperienze eseguite negli ultimi undici anni per trovare una vernice atta a proteggere dall'ossidazione il ferro quando esso trovasi sottoposto alle azioni simultanee dell'umidità, dei vapori, del fumo e dei gaz, come avviene in molte officine. Per quanto accurata fosse l'operazione della coloritura, il metallo dopo poco tempo si arrugginiva. Nella maggior parte dei casi si vedevano, dapprincipio, formarsi delle protuberanze sotto la coloritura ancora intatta, e rompendo questa si trovava al di sotto uno straterello di ruggine. Siccome questa non può formarsi senza l'umidità, e siccome da altre esperienze fatte presso le ferrovie di Pensilvania era risultato che tutte le vernici sono impermeabili all'umidità stessa, si venne alla conclusione essere necessario disporre sulla superficie da proteggere una materia assolutamente impermeabile.

Essendosi in seguito fatte esperienze ricoprendo il metallo con carta paraffinata, si trovò che questa era perfettamente adatta allo scopo.

Il modo di applicazione della carta è il seguente. Dopo essere stata tolta accuratamente la ruggine mediante spazzole di fili metallici molto rigidi, si applica sul metallo una sostanza attaccaticcia, e poscia vi si distende sopra la carta comprimendola contro la superficie, e facendo in modo che gli orli si sovvrappongano alquanto.

Fatto ciò si applica uno strato di coloritura.

Il « Journal of the Franklin Institute » del novembre scorso informa poi che alla stazione ferroviaria della citta di Jersey si è fatto un esteso uso di questo sistema, il quale si è dimostrato molto soddisfacente.

Per una Società per l'esercizio di una miniera di lignite. — Da Schio scrivono che il Signor Giovanni Giurietto, proprietario della Indagine Minerale per la ricerca di lignite in comune amministrativo di Novale, censuario di Massignan, nell'intendimento di completare i lavori di ricerca e di dar mano alla estrazione del carbone già messo in evidenza, progetta una società per azioni.

Il carbone estratto in detta località, coi lavori di ricerca recentemente fatti, fu di tonn. cento circa e venne consumato da uno stabilimento industriale che lo dichiarò di buona qualità.

Uso di topi per ricerca delle fughe di gaz. — Recentemente in Inghilterra l' ammiragliato ha prescritto di servisi dei sorci bianchi per preservare i sottomarini dal pericolo di un' esplosione. I topi sono collocati in una gabbia accanto a un serbatoio di gazolina, e siccome questi roditori hanno l' odorato finissimo' si accorgono presto della più piccola fuga di gaz e si mettono subito a gridare e ad agitarsi.

Forza motrice. — In Bovisa (Milano) per opera dell' Unione Italiana Concimi e della ditta Sessa Cantù e C., si sta preparando l' impianto per una stazione centrale di energia a gaz povero, per distribuire ai numerosi stabilimenti industriali della località quella forza motrice che ora viene fornita dalla « Edison » a tariffe che gli industriali trovano troppo elevate.

Giacimenti di carbone. — Siamo informati, da Sidney che importanti giacimenti di carbone sono stati scoperti nel territorio australiano della nuova Bretagna.

Nuova lampada elettrica. — Una casa tedesca ha posta in vendita delle lampade per illuminazione elettrica, nelle cui pareti trovansi incrostate delle lenti di ingrandimento: le lenti sono formate contemporaneamente alla preparazione del globo, in modo che nella nuova lampada il vuoto è perfetto. Essa è destinata ai medici per l'esame delle parti poco accessibili del corpo umano, e per facilitare le ricerche microscopiche.

I dazi dei beccucci da lampade in Francia. — In Francia si ha intenzione di aumentare a 100 franchi per 100 chilogrammi il dazio attuale, che è di 45 franchi per i beccucci da lampade. I seniori del ceto commerciale di Berlino hanno già protestato in un memoriale diretto al cancelliere dell' Impero.

Saintes. — Uno sciopero di consumatori del gaz scoppiò in questa città. I cittadini pagavano il gaz a 25 centesimi e lo reclamavano a 15 centesimi.

Ci dispiace non poter dire l' esito finale di questo sciopero.

Carcassonne. — In questa officina del gaz ebbe luogo uno spaventevole accidente.

Vi furono due operai morti e quattro gravemente feriti.

Esplose un gazometro, e fu una vera fortuna che la calotta non abbia resistito, perchè se lo scoppio si fosse prodotto sulle pareti, si avrebbe una vera catastrofe da deplorare.

Le condizioni statiche della Basilica di S. Marco

Relazione Manfredi-Marangoni

(Continuaz. e fine v. N. 43)

Tolte le impellicciature di marmo dopo che l' angolo sarà stato convenientemente presidiato, si dovranno demolire le murature fino a scoprirne le fondazioni, rimettendo queste in assetto, seguendo, salvo qualche particolare modificazione, il metodo usato nel restauro eseguito nella parte centrale della facciata dei Leoncini. Reintegrate le fondazioni dei muri perimetrali, bisognerà rimettere in assetto la colonna del piano inferiore e le minori che le sovrastano, previo risarcimento dei fondali, e quindi riporre in condizioni più vantaggiose il tirante applicato sulla fine del '700 dagli ingegneri Gregori e Zuccareda. Per compiere questo lavoro sarà necessario manomettere tutta la parte decorativa dell' angolo, e tale opera vogliono i relatori sia compiuta col più scrupoloso riguardo per l' arte e per il carattere di questa che è la parte più antica del monumento, ridonando la voce al tradizionale orologio che ha la campana nel minaretto del Santo, e rimettendo a posto la meridiana collocata nel 1550 sulla colonna d' angolo e che ora da tempo, pei cedimenti dell' angolo, è spostata, come è fermo e muto l' orologio.

A constatare il vero stato delle murature, sarebbe necessario togliere le impellicciature di marmo, lavoro molto lungo e da non proporsi ora in presenza di tanti altri più urgenti bisogni. Ma i relatori proclamano la necessità di fare un esatto rilievo di tutti i tiranti metallici del monumento, perchè dalla conoscenza del loro complicato inviluppo possa esplicarsi più vasto programma di robustimenti futuri.

La necessità di questo rilievo era già stata indicata da Bernardino Zendrini nel 1735. A completare la ricerca dei movimenti subiti dalle murature tutte dicono i relatori necessario tracciare nella Basilica delle linee di livello scrupolosamente esatte, e perciò hanno già fatto determinare dal topografo principale del maggior Istituto Topografico italiano alcuni punti di riferimento che sono il cardine dello studio da farsi.

Un' altra livellazione sarà da compiersi all' altezza dei matronei, a completamento di una che si è fatta con l' approsimazione concessa dai mezzi di cui l' Ufficio tecnico disponeva, mediante l' assistenza dell'architetto cav. Guido Sullam.

Le condizioni statiche delle cupole maggiore e del coro sono collegate ai cedimenti delle murature per cui col restauro di queste si potrà procedere al radicale restauro di quelle. Ma si dovrà intanto continuare la già iniziata opera di restauro della loro ossatura lignea, col ricambio delle pareti infracidite per vetustà o per infiltrazioni d' acqua. Entrambe le cupole saranno sottoposte ad uno

studio scrupoloso per avere idea esatta dei loro movimenti. Speciali provvedimenti dovranno esser presi — a tranquillità nello studio e nella soluzione dei maggiori problemi — per la cupola del coro che strapiomba per lo strapiombare dei muri d' appoggio, ed ha imperfetta costituzione nella sua ossatura principale.

Grande cura intendono porre i relatori nell' impedire le infiltrazioni d' acqua dal coperto, chiedendo, a ciò, di essere provvisti di una grande quantità di lamiere di piombo, per poter continuare assiduamente il ricambio delle vecchie ormai consunte.

Per i restauri alle parti decorative chiedono i relatori libertà d' azione, nei limiti del programma e di quei criterî artistici già esposti prima; e manifestano il proposito di formare un vero e proprio museo di tutte quelle parti che già furono levate (e si conservano) e dovranno esser tolte e sostituite per ineluttabile necessità di restauro. E accennano al sano proposito di rimettere al loro posto quei più antichi mosaici che in tempo relativamente recente, furono sostituiti con nuovi.

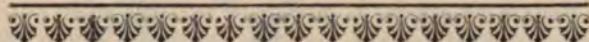
La relazione si chiude con alcune richieste d' ordine interno riguardo al personale dell' ufficio tecnico.

Alla relazione è allegato un riassunto del preventivo sommario di spesa per i lavori più urgenti, che riproduciamo integralmente:

Restauri di fabbrica

1. Costruzione di un' armatura provvisionale a sostegno delle due vôlte dette del Paradiso e dell' Apocalisse	L. 12,000.00
2. Restauro definitivo delle due volte suddette, compresa la cerchiatura metallica della cupola verso piazza . . .	» 50.500.00
3. Restauro del finestrone sulla faccia principale	» 5.130.00
4. Consolidamento delle quattro *tribune* nell' interno della Basilica, compresa la fasciatura metallica dei quattro pilastri d' angolo	» 40.000.00
5. Restauro dell' angolo detto di San Alipio	» 16.000.00
6. Consolidamento e sostituzione parziale dell' ossatura lignea nella cupola del coro . . .	» 7.000.00

Restauri delle parti decorative

1. Restauri diversi ai capitelli del loggiato esteriore . . .	» 10.800.00
2. Consolidamento degli architravi e dei sogliali di vivo che si trovano spezzati . .	» 2.250.00
3. Sostituzione di una colonna di marmo greco venato, nel minaretto a destra della cuspide maggiore	» 1.730.00
Totale	L. 145.410.00
Riporto	L. 145.410.00
4. Restauro della balaustra sulla loggia di S. Alipio	» 2.700.00
5. Restauro delle valve di bronzo	» 2.800.00
6. Restauro del pulpito detto *« el bigonzo »*	» 2.170.00
Totale	L. 153.080.00

TRIBUNA GIUDIZIARIA

Una decisione della Cassazione di Firenze in materia di energia elettrica

Una importante massima, di pubblico interesse, è stata emessa testè da questa Corte di Cassazione, in opposizione ai precedenti giudicati del Tribunale di Pisa e della Corte d'Appello di Lucca, nella causa della Società « Elettrica toscana » contro il Comune di Pisa. La Corte di Cassazione ha sentenziato che « chi ha energia elettrica da distribuire a qualunque scopo industriale, non deve chiedere alcuna concessione ai Comuni, nessun contratto ha da stipulare con essi, nessun corrispettivo deve dar loro per l'occupazione del suolo delle strade e piazze comunali ». Quindi i contratti stipulati con Comuni allo scopo di ottenere da essi, anzichè dal prefetto, e a titolo di corrispettivo anzichè a titolo gratuito, il diritto di occupare il pubblico suolo comunale con condutture elettriche furono posti in essere per errore di diritto.

Corte d'Appello di Genova
La truffa idro-elettrica

La « Società delle Indie » era sorta a Milano nel 1905 e poi come la mala erba si era trapiantata a Genova. Lo scopo apparente di questa Società era quello di dedicarsi alle grandi imprese come: derivazioni d' acque, canalizzazione a scopo agricolo, ferrovie economiche, automobili ecc. come si vede, grandi cose.

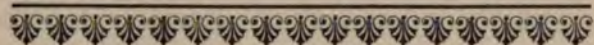
Lo scopo vero invece era quello di trovare dei creduloni i quali sotto il miraggio di un lucroso impiego depositassero una cauzione rilevante. Incaricati di questa caccia erano Giacinto Laganà capo dell'associazione e Silvio Vegliante. Questi riescirono a trovare diversi sempliciotti che depositarono tante cauzioni per una somma di oltre 50 mila lire. A un dato momento l'ingegnere Laganà fuggì portandosi seco la cassa e le speranze dei suoi impiegati, e il Giacinto Laganà e Silvio Vegliante furono inviati dinanzi al Tribunale per rispondere di truffa continuata. Il Tribunale assolse ambedue per non provata reità con sentenza del 28 luglio p. p. ma il P. M. si appellò da quella sentenza.

I due imputati comparvero di fronte a questa Corte d'Appello. Il Laganà fu condannato a 14 mesi di reclusione, il Vegliante fu assolto. Difensori Giglio, Coda e Bartalucci.

Arbitrato in materia di contratti

Il compromesso di cui l'art. 11 Codice proc. civ. riflette questioni già insorte, di cui si commette la definizione a persone designate; la clausola compromissoria di cui all'art. 12 Cod. proc. civile riflette le eventuali controversie che in seguito potrà occasionare un contratto. In questa seconda ipotesi l'arbitro è chiamato a risolvere tutte le quistioni insorte nell'esecuzione del contratto stesso e non deve limitarsi a conoscere e rispondere ai quesiti proposti dall' autore la citazione, non potendo a questa attribuirsi il valore di un compromesso.

Non giudica fuori i limiti del compromesso l'arbitro che chiamato ad esaminare la controversia in base a disposizioni della legge civile, queste applica, quand'anche ne avesse errato l'interpretazione.

L'arbitro che inverta l'ordine nella soluzione dei quesiti sottopostigli, ritenendo che dalla risposta al quesito principale si abbia implicitamente la risposta agli altri quesiti, non può dirsi che abbia omesso di giudicare o che abbia emesso disposizioni contraddittorie.

BIBLIOGRAFIA

Le industrie in Italia. — *Registro indirizzi degli industriali, fabbricanti e produttori.* — A. E. Bagigalupi.

Lo scopo che questa pubblicazione si prefigge e che non può non raggiungere si è di far conoscere i nostri industriali e i prodotti dell' industria loro in ogni parte della terra, dal centro più popolato e commerciale, all' angolo più lontano e dimenticato dove non giunge l'opera del viaggiatore o rappresentante, procurando loro, non solo richieste di prodotti, ma offerte di materie prime e macchinari moderni che le loro industrie svilupperanno e perfezioneranno in conformità delle sempre rinnovate esigenze del mercato nazionale e internazionale.

Questo prontuario si divide in 3 parti: Riparto 1. Industria; riparto 2. Commercio; riparto 3. Internazionale.

Segue l'elenco delle marche di fabbrica italiane e estere e una gran quantità di avvisi fuori testo destinati a raccogliere la réclame di qualunque genere e di qualunque paese.

L'utilità indiscutibile di questo libro ne forma la migliore raccomandazione; esso si impone da sè specie in questi tempi, in cui le nostre industrie, superato ormai il primo stadio di preparazione e di formazione si slanciano audacemente alla conquista dei mercati esteri.

Il volume elegantemente rilegato in tela viene spedito, a chi ne fa richiesta, mediante l'invio di L. 15, oltre le spese di posta, alla sede della «Società Editrice dell'Annuario Bacigalupi» a Genova, Piazza inferiore di pellicceria, 10 — Per l'estero L. 20.

«Diario Tecnico» per il 1906

Anche quest' anno la Ditta Giovanni Gussoni di Milano ha pubblicato il suo ben noto «Diario Tecnico» che è giunto così al nono anno di vita, migliorando ed accrescendo ad ogni nuova edizione le sue nuove rubriche tanto pratiche e compendiose.

Esso è ormai diventato un «vade mecum» completo ed indispensabile non soltanto per i tecnici, i costruttori, gli industriali, ma per tutti gli uomini d' affari in generale.

Grazie alla sua compilazione giudiziosa, ed ai continui perfezionamenti ed ampliamenti suggeriti anno per anno dalla pratica e dai lettori stessi affezionatisi al Diario, si è potuto condensare in una piccola mole la materia di molti volumi, cioè tutto un corso di nozioni, di dati, di formole, di ragguagli inerenti alle discipline tecniche (idraulica, meccanica, agraria, costruzioni, materiali e loro resistenza, mano d' opera, calcoli diversi, ecc.) oltre una quantità d'indicazioni d' interesse generale, come pesi, misure e monete, interessi; legislazione sul lavoro ecc.

Una rubrica utilissima per tutti è la «Guida tecnico, industriale e commerciale» dove sono accuratamente disposti, secondo i vari rami, i migliori indirizzi del genere, che si possono così facilmente rintracciare ad ogni occorrenza.

Insomma, il «Diario Tecnico» si può dire una piccola enciclopedia sempre alla mano, e che non è mai consultata indarno nella pratica professionale e nel disbrigo degli affari.

Pietro Pagnini — *La trazione elettrica allo stato attuale dell'elettrotecnica* — Remo Sandron, editore — Palermo, 1905. — L. 3.

Le applicazioni dell' elettricità compiono dei progressi rapidissimi, e la tecnica speciale si arricchisce ogni giorno di metodi e di meccanismi nuovi, superando sempre nuove difficoltà, che per una ragione o per un'altra si incontrano in ogni impianto. Questo sintetico manuale del Pagnini, il più recente e quindi il più completo, espone tutti i problemi che l'elettrotecnica ha finora risoluto. Esso contiene una parte generale, teorica e pratica insieme, in cui i sistemi migliori e più vantaggiosi, sia dal punto di vista della perfezione meccanica, sia da quello economico, sono minutamente descritti; inoltre; perchè la praticità del libro riuscisse più efficace ai tecnici che lo consultano per risolvere qualche improvvisa difficoltà che nella pratica non è rara, una parte non esigua di esso è stata destinata alla descrizione, compendiosa ma completa nei dettagli, dei più importanti impianti a trazione elettrica, eseguiti in Europa e in America. In tal modo, oltre la parte tecnica di grande valore, si ha sotto gli occhi il costo dei vari impianti, sia generale che chilometrico; la qualcosa, assieme col confronto che caso per caso vien fatto della convenienza o meno di un impianto elettrico o un impianto a vapore, permette a coloro che si accingono allo studio di un progetto di trazione elettrica di esaminare tutti i dati relativi, economici e tecnici insieme.

Il volumetto è quindi indispensabile specialmente agli elettrotecnici.

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip. - Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Maggio 1906 Anno IV.° - N. 46

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Telefono 8-26 **Il Gaz** Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

Il VI. Congresso Internazionale di Chimica Applicata

TENUTO IN ROMA

L'inaugurazione del Congresso si fece la mattina del 26 Aprile nel nuovo Palazzo di Giustizia, alla presenza delle LL. MM. il Re e la Regina e di un numero grandissimo di Congressisti.

Splendido, elevato il discorso inaugurale del *Prof. Senatore Paternò*, che venne elogiato da Sua Maestà e fragorosamente applaudito dai presenti. Altri *tredici* oratori, rappresentanti la maggior parte delle nazioni che convennero al Congresso, lo susseguirono. Quantunque in generale siano stati relativamente brevi, pure non è da nascondersi che furono di troppo.

Tremila furono gli aderenti al Congresso, e circa duemila trecento gli intervenuti.

Davanti a tali cifre sono inutili i commenti, ma è doveroso però ricordare, e con meritato elogio, che tale riescita la si deve al forte volere del Senatore Paternò, e dell'infaticabile Segretario Generale, il *dott. prof. Villavecchia*, direttore del Laboratorio Chimico Centrale delle Gabelle: coadiuvati dai vice presidenti del Comitato professori Ciamician, De Angelis, Spica, Florio, Maraini, Menozzi, Nasini, Piutti, Sclopis, Giorgis, Mattirolo, Lo Monaco.

E' a questa eletta di eminenti scienziati se l'Italia oggi può andar orgogliosa di aver dimostrato, come anche su questo ramo dello scibile umano, essa tiene uno dei primi posti. Unanime fu l'encomio degli illustri chimici venuti da ogni parte del mondo, sul progresso e sul lavoro fatto dall'Italia nella chimica: e l'elogio per primo venne dato da celebrità come il Moissan, il Fresenius, il Lunge, il Ritter, il Lindet, lo Strohmer, il Witt, l'Hanuise, il Ramsay ecc.

Ben *490* furono le comunicazioni lette nelle undici sezioni, nelle quali era diviso il Congresso.

Ed è con vero orgoglio che constatiamo come finalmente anche la nostra industria gaziera abbia cominciato ad esser ammessa in questi Congressi.

In effetti il Sabatier trattò di alcuni nuovi processi di fabbricazione di gaz illuminanti che si possono ottenere impiegando i metalli catalizzatori, come il nichel diviso. Tra questi processi uno dei più vantaggiosi consiste nel dirigere un gaz industriale contenente idrogeno, ossido di carbonio (gaz all'acqua, gaz Riché ecc.) e del vapore d'acqua, ottenendo decomposizione di tutto l'ossido di carbonio, e produzione di una miscela di metano, idrogeno ed acido carbonico; miscela che dopo purificazione e separazione di quest'ul-

timo composto dà un gaz illuminante eccellente e non velenoso.

Questa interessante comunicazione la pubblicheremo presto, avendoci l'ing. Sabatier promesso mandarla al nostro giornale.

Quindi venne letta la comunicazione del nostro direttore, sulla istituzione in Italia di una scuola sperimentale per gli ingegneri ed i chimici gazisti: proposta approvata dalla sezione, ma che non si portò alla discussione generale dell'assemblea, perchè di motivazione locale e non internazionale.

E per ultimo illustrò molto bene ed efficacemente l'ing. Boella, (il direttore tecnico della Società Italiana del gaz di Torino) un nuovo apparecchio per la distillazione continua del catrame, ideato dal sig. E. Ray di Torino.

Anche di questo pubblicheremo la interessante comunicazione.

Quattro conferenze vennero lette innanzi alla quasi unanimità dei congressisti: una dal Ramsay, sulla epurazione delle acque di fogna; una dal Moissan sulla volatilizzazione dei metalli; una dal Frank sulla utilizzazione diretta dell'azoto atmosferico per la produzione di materie fertilizzanti e di altri prodotti chimici; una dal Witt sull' importanza dei Congressi di Chimica e della migliore loro organizzazione.

Durante il Congresso la Segretaria fece giornalmente distribuire, con ammirabile sollecitudine, il Bollettino che dava il resoconto delle sedute del giorno precedente, col programma del giorno stesso: tale Bollettino fu giustamente lodato e giudicato utilissimo.

Il cav. Pini, infaticabile pur esso, aveva l'arduo compito di dirigere l'ufficio della stampa; e merita pur esso un elogio per il suo tatto e per la sua non comune attività.

Durante il Congresso vennero offerte, dal Municipio di Roma un ricevimento al Campidoglio; dal Ministero della Pubblica Istruzione una gita a Tivoli ove era stato preparato un abbondante buffet; dalla Società Chimica di Roma, nelle splendide sale del Grand Hôtel Excelsior, venne offerto pure un ricevimento, al quale intervenne, accompagnato dal prof. Miolati, il senatore Cannizzaro, il presidente onorario del Congresso, che fu fatto segno ad una deferente ovazione; altro ricevimento venne offerto al Palatino dal Comitato organizzatore del Congresso ed uno di signorilmente splendido dall' Associazione Internazionale Artistica.

Il 3 Maggio ebbe luogo la riunione generale di chiusura: vennero presentati ed approvati i voti formulati dalle Sezioni, e su proposta del dott. Mond fu approvata la scelta di Londra pel nuovo Congresso, che avrà luogo nel 1909.

Con un brillante discorso il senatore Paternò dichiarò chiuso il VI. Congresso Internazionale di Chimica, e l'egregio uomo, commosso ringraziava quindi per la calorosa, affettuosa dimostrazione fattagli da tutti i presenti, che non avevano parole sufficienti per elogiarlo, in unione al suo segretario generale, il dott. Vittorio Villavecchia.

***

Comunicazione letta dal Sig. Capit. V. Calzavara al VI. Congresso Internazionale di Chimica sull' industria del gaz di carbone fossile.

È invalsa nel pubblico l'idea, che il gaz, in seguito alla concorrenza mossagli dalla luce elettrica, sia nella sua parabola discendente.

In effetto l'elettricità, in quest'ultimo ventennio ha fatto dei progressi sorprendenti, sia dal lato della tecnica che da quello delle applicazioni pratiche: e fra queste primeggia, senza dubbio, l' illuminazione. Basandosi su tale fatto vi fu chi affermò, e molti ripeterono che il gaz aveva i giorni contati ed era irremissibilmente condannato a soccombere, in breve ora, dinanzi alla fortunata rivale.

Ma per dimostrare l'errore, basta consultare le statistiche ufficiali relative all'industria del gaz.

Come esempi tipici, cito Berlino e Parigi, due fra le maggiori capitali d' Europa, dove le imprese di elettricità ebbero, dal 1880 in poi, un colossale sviluppo.

A Berlino nel 1860, il consumo di gaz per i privati era di mc. 13.913.000: nel 1880 era di mc. 61.871.000: nel 1900 salì a 161 milioni, e nel 1904 a mc. 191.709.000.

Nel ventennio 1880-1900 l' aumento fu di circa 100 milioni, mentre nel ventennio precedente 1860-1880, non fu che di circa 48 milioni.

A Parigi nel 1880 si consumarono dai privati 244 milioni di mc. e nel 1900 mc. 350.000.000: un aumento quindi di 106 milioni.

In Italia pure il consumo del gaz va prendendo sempre più maggiore sviluppo. Cito solo pochissime città, poichè nell'unito allegato ho raccolto i dati che molte, fra le nostre officine a gaz, si compiacquero fornirmi.

Milano che nel 1895	ne vendeva	24.137.409	mc.
nel 1894	»	45.506.004	»
Torino che nel 1895	»	25.608.047	»
nel 1904	»	28.872.808	»
Roma che nel 1895	»	13.900.035	»
nel 1904	»	19.894.905	»
Napoli che nel 1895	»	9.951.176	»
nel 1904	»	11.206.595	»
Ancona che nel 1895	»	1.000.800	»
nel 1904	»	1.459.600	»
Venezia che nel 1895	»	3.949.641	»
nel 1904	»	4.206.649	»

Cito solo queste sei città, come esempio, poichè in esse abbiamo una concorrenza seria dell' elettricità: e con tutto ciò gli aumenti nel consumo gaz, vanno sempre maggiormente crescendo.

E che sia generale anche in Italia l' aumento, ce lo dice quell'inappellabile giudice che è la Statistica ufficiale, pubblicata nella Rivista del Servizio minerario, dal nostro Ministero di Agricoltura Industria e Commercio. Ed in proposito, permettetemi signori, che rivolga anche qui pubblicamente una parola di sincero elogio al Corpo Reale delle Miniere, che compilò la predetta pubblicazione con tutta scienza e cura.

Compulsando quelle statistiche voi troverete che mentre nel 1896 si produssero in tutta Italia mc. 163.762.905 di gaz, nel 1904 se ne produssero ben mc. 244.832.974, con un aumento nel solo decennio di mc. 81.070.069.

Aumento abbastanza sensibile, ma del quale però non dobbiamo essere soddisfatti, perchè non raggiunge neppur lontanamente quella percentuale così elevata, che si riscontra all'estero.

E da quali cause vien ritardato tale sviluppo?

Io ne accennerò solo alcune perchè vagliate da voi, col vostro valido consiglio ed appoggio, esse verranno tolte o per lo meno limitate; ed io son certo, che, anche presso noi, in allora, l'industria del gaz potrà assurgere al posto che le si compete. A questa industria, eminentemente chimica, si collegano tante e così importanti altre industrie chimiche, a voi ben note, che il richiamare l'ambita vostra attenzione su di essa io credo sia compito doveroso.

Innanzi tutto, se voi gettate uno sguardo sull'unito allegato, voi osserverete subito come in Italia la maggior parte delle officine a gaz, o per lo meno quelle delle principali città, furono costruite in quell'epoca nella quale gli animi erano assorbiti dall' idea del riscatto nazionale (Torino nel 1838 — Venezia nel 1843 — Milano nel 1845 — Firenze nel 1854 ecc.). Ed in quell'epoca la fabbricazione del gaz si faceva quasi come il Murdoch l' aveva ideata nel 1803 per la sua officina di Soho.

Empiricamente si produceva e depurava il gaz, e per conseguenza anche in Italia gli impianti furono eseguiti molto empiricamente.

Bisogna però convenire che per più decenni la chimica trascurò l'industria del gaz. Si era quasi dimenticato che oltre un secolo fa, all'epoca della chimica pneumatica, Scheele, Lavoisier, Gay-Lussac, Davy ed altri avevano gettate le fondamenta della chimica scientifica per le analisi dei gaz. Per più decenni un prodotto secondario dell'industria del gaz, il catrame del carbon fossile, fu un campo straordinariamente fecondo per studi chimici e successi tecnici, mentre si trascurò quasi del tutto l'industria madre, l'industria del gaz.

E d'altro canto dati i monopoli che avevano le officine a gaz in ispecie qui da noi, dati i contratti che in quell'epoca vennero conchiusi fra Municipi e Società, quale interesse potevano avere le officine di portare quei miglioramenti che altrove si facevano? Alle Società era sufficiente attenersi alle condizioni pattuite, e quindi avrebbero ritenuto, e forse giustificatamente, come spreco di capitali, l'investire delle somme per perfezionare le loro officine.

Ma fra un decennio, al massimo un ventennio, molte, se non tutte le officine esercenti l'industria del gaz in Italia, terminano i loro contratti in corso, e queste officine passeranno in proprietà dei Municipi.

Inoltre per la nota legge del 29 Marzo 1903, sulla assunzione dei pubblici servizi (legge troppo ricca di lacune e che dà origine a tali e tante differenti interpretazioni da augurarsi che venga presto radicalmente riformata), vari municipi, valendosi di essa intendono di municipalizzare le officine a gaz.

E quando avremo municipalizzate le officine a gaz, o quando queste officine per la scadenza dei loro contratti passeranno in proprietà dei municipi, quale personale atto avremo noi per la loro direzione?

Quali persone comporranno la Commissione amministratrice che in base dell'art. 6 del regolamento per la esecuzione di detta legge, deve essere formata di persone *scelte fra coloro che hanno una speciale competenza tecnica sul gaz?*

Per l'esclusivismo, adottato dalle Società estere, che avevano il monopolio dell'industria del gaz da noi, non fu possibile per lo passato avere del personale tecnico italiano.

Ed è ovvio quindi che si debba pensare a formarci questo personale anche per un'altra considerazione.

Le Società elettriche che investirono enormi capitali nella loro industria, studiano e cercano tutti i mezzi per battere la concorrenza all'industria del gaz: ogni giorno si escogitano nuovi sistemi, per riuscire dalla lotta vittoriosi.

E l'industria del gaz, non per i soli suoi sottoprodotti che danno lavoro a tante e tante altre industrie, ma anche perchè le rimanga il primato sul campo dell'illuminazione, della forza motrice e del riscaldamento, riconosce il bisogno di ricorrere al chimico; poichè è nel chimico solo che vede riposato il suo avvenire.

Non fu forse il chimico Auer von Welsbach, che nel 1885 con una sintesi geniale, rese pratici tutti i tentativi sulla separazione e miscela delle terre rare, e salvò l'industria del gaz, colla reticella per l'incandescenza?

E la lotta attuale non si basa tutta sul modo di ottenere il minimo prezzo di costo del gaz? Ma per ottenere ciò necessita che i sottoprodotti, ricavati dalla distillazione del carbone fossile, compensino quel lucro che le officine vanno a perdere, e che la produzione venga a costare il meno possibile.

Ed è per questo che noi vediamo che le officine vanno esperimentando la manuten-

zione meccanica del carbone fossile e del coke, e le caricazioni automatiche, ed i forni con storte inclinate e verticali ed i gazogeni a doppio ricupero e le depurazioni ad aria iniettata, e le alte pressioni, e le miscele di gaz poveri, e le carburazioni e via via dicendo.

E' urgente quindi che noi formiamo questo personale che dovrà, come dissi, essere prevalentemente chimico, poichè da altri professionisti l'industria del gaz non potrà mai avere tutto il potente impulso che la chimica le potrebbe imprimere.

Ed una considerazione, che pure ha il suo valore, si è quella, che allorquando il pubblico saprà che alla direzione delle officine a gaz si trovano dei chimici titolati italiani, avrà maggior fiducia della industria stessa, e non pubblicherà, come avvenne di recente, che nelle officine a gaz questo lo si annacqua, come si fa per il vino, per ottenerne un doppio volume.

Abbiamo ancora la fortuna noi Italiani di saper apprezzare e stimare il personale tecnico che viene laureato nei nostri Istituti Superiori: approfittiamone quindi e cerchiamo di coltivare il vero interesse dell' industria avviando ed occupando i nostri giovani affinchè forniti dei mezzi opportuni possano far emergere questa nostra Italia, anche nell'industria del gaz.

Ma i chimici come ci vengono dagli Istituti Superiori sarebbero al caso di occupare il posto di direttore nelle officine a gaz?

Io non lo credo, poichè basta leggere la relazione del prof. Luigi Gabba, che in seguito alla circolare diramata sino dal 1900 dal prof. Raffaele Nasini seppe porre in evidenza non solo alcune lacune dell'insegnamento chimico ma anche dimostrò come sia urgente introdurre per gli allievi di chimica un corso speciale di chimica fisica ed uno di chimica organica: e tale lagnanza non si creda si senta solo qui da noi, perchè lo stesso Sir William Ramsay, l'illustre professore dell' Università di Londra, la faceva risaltare nel suo discorso tenuto a New York, alla Società dell' industria Chimica, come ne fa fede la bella ed elegante recensione dataci dall'egregio nostro professor Arturo Miolati, nella sua «Rivista Tecnica».

Ma anzichè soffermarsi sulla tesi generale, io mi permetto richiamare la vostra attenzione su quanto all' estero in oggi si faccia per i chimici gazisti.

Si obbietterà che nè in Inghilterra, nè in Germania, nè in Francia, nè in Belgio, nè nella Svizzera vi sia ancora alcuna legge che obblighi le officine a gaz ad avere il chimico, o l'ingegnere gazista alla direzione: ma però noi troviamo che quegli Stati convintisi della necessità, cominciarono già a fondare delle scuole apposite per i gazisti. In effetto l'Università di Leeds (nell' Yorkshire) ha istituito una sezione speciale per i chimici gazisti.

Ogni anno presso la City and Guilds, nell'Istituto di Londra si tiene un esame espressamente per gli ingegneri gazisti. Nell'allegato 2 qui unito ho tradotto anzi il programma degli esami tenuti quest'anno.

L'Olanda, il Belgio e la Francia sentono pur esse questo bisogno e stanno studiando la risoluzione del quesito.

La Germania invece, mercè le cure del sig. prof. Bunte, dell'Istituto Superiore Tecnico di Karlsruhe, è già entrata nel campo pratico.

Presso questo Istituto venne costruita, col consenso del Governo, una officina speciale per la fabbricazione ed analisi del gaz: analisi del carbone fossile, esperimenti fotometrici ed esperimenti di tutti quei macchinari nuovi che si vengono escogitando per la industria del gaz.

A questa scuola ricorrono gli allievi dell'Istituto di Karlsruhe che vogliono specializzarsi come direttori di officine a gaz.

A Dessau si è costituita la scuola per i tecnici gazisti (i nostri capi fabbrica) a cura della officina del gaz e col concorso di quel Municipio.

A Solp, per opera dell'ing. Kukuk venne fondata una scuola per operai gazisti, installatori, tubatori ecc.

A Brema vi è già da qualche anno una scuola per i capi fabbrica gazisti, ed il Leybold, nell'ultimo Congresso dei gazisti della Bassa Sassonia, si espresse con parole molto lusinghiere per gli splendidi risultati ottenuti in questa scuola anche nell'anno scorso. Infatti fu frequentata da 41 allievi, dei quali ben 40 vennero promossi.

E la Svizzera approfitta di queste scuole per mandarvi i propri giovani.

Ora io ritengo che pur in Italia si potrebbe fare altrettanto, senza bisogno di ricorrere per forti mezzi al nostro Governo: poichè io son certo che le officine a gaz stesse, convinte della necessità, per la forza stessa delle cose, concorrerebbero per l' impianto di una scuola industriale per i gazisti; al Governo non dobbiamo domandare forse che il consenso e l'appoggio morale.

Esaminiamo dapprima quali somme necessiterebbero allo scopo nostro. Prendiamo ad esempio la scuola di Karlsruhe, che costò 70,000 marchi (pari a L. 87,500) con spesa annua di esercizio di marchi 10,000 (pari a L. 12,500) (somme tutte date dalle officine a gaz mentre il Governo vi concorre col solo stipendio per un professore del Politecnico) ed essendo che la Scuola Sperimentale per gli Ingegneri Chimici Gazisti è adiacente all'Istituto Superiore di Karlsruhe, dal quale potè e può ottenere tutti gli apparecchi di laboratorio ed essendo che non ha detta scuola la spesa che di un marco all'anno per affitto del terreno, sul quale è costruita, così, volendo anche largheggiare, ritengo che con L. 120,000 si possa, qui da noi, costruire una Scuola simile completa.

Sarebbe quindi, da parte del Governo, sufficiente che a sue spese venisse stipendiato un professore di Chimica, che dovrebbe assumere la direzione della scuola: il cui Consiglio di amministrazione sarebbe composto di alcuni direttori scelti fra quelli delle officine a gaz che concorrono per l'esercizio di questa scuola: esercizio che è preventivato largamente in 10.000 lire all'anno.

Ho detto in principio come la produzione del gaz in Italia si aggirò nel 1904 in mc. 244.832.974, suddivisi in circa 200 officine: e la spesa necessaria per l'impianto della Scuola in L. 120.000.

Basterà quindi che ogni officina a gaz versi al Comitato un mezzo millesimo di lira, per ogni mc. di gaz prodotto e si raggiungerà così la cifra di L. 122.416.48.

Per l'esercizio di questa scuola sarà più che sufficiente che ogni officina paghi la metà di un decimillesimo di lira per ogni mc. di gaz prodotto annualmente: ed in tal guisa si avranno L. 12.241.65 per anno.

E' una nuova prova che *viribus unitis* si possono raggiungere, con meschini aggravi, grandi ed imprevedibili vantaggi: ed io son certo che dato lo spirito moderno, che aleggia pure nelle officine a gaz, anche in quelle costituite con capitali esteri si potrà ottenere tale concorso: mi affida in ciò l'alto sentimento di solidarietà e di affetto che lega anche i direttori esteri delle officine a gaz a questa nostra Italia.

E si potrà anche suddividere le varie officine a seconda della loro produzione: ed a seconda di questa, determinare l'aliquota da pagare.

All'appello rivolto l'anno scorso dal prof. Bunte alle officine del gaz germaniche, per avere il loro concorso per l'impianto della Scuola d'istruzione e d'esperimento del gaz, a Karlsruhe, venne risposto con una sottoscrizione generale dei gazisti, di guisa che la somma occorrente per l'impianto venne esuberantemente coperta: e pure esuberantemente venne coperta la somma annua necessaria per l'esercizio.

Fugacemente prima vi accennai quali dovrebbero essere i lavori di questa scuola: permettetemi ora di richiamare la benevole vostra attenzione su qualcuno di questi lavori, affine possiate da questi arguire di quale importanza essa possa essere, non per la sola industria del gaz ma ben anco per altre.

Primo scopo deve essere l'esame dei carboni fossili, che vengono adoperati specialmente nelle officine a gaz; sia sul loro modo di comportarsi durante la distillazione: sia per determinare la specie e qualità dei prodotti che se ne ricavano: si avranno così le prime basi per determinare, con giusto criterio, la economia che si può ricavarne, oltre che fissare la provenienza da prescegliere, ed il razionale loro uso nelle officine.

Le pubblicazioni che mensilmente verrebbero fatte all'uopo sarebbero lette e studiate non dai soli gazisti, di certo. Imperocchè a tutto oggi noi ancora vediamo pubblicate cifre così discordanti le une dalle altre, che non è facile formarsi il vero giusto criterio. Ed è ovvio che ci manchino i dati esatti, poichè gli esperimenti sino ad ora fatti, si devono a singoli e pochi esperimentatori, che operarono sempre con mezzi e quantità troppo limitate.

Ed avremo campo poi di studiare esperimentalmente, per farne le necessarie deduzioni, le spese tutte di costo di questo gaz, spese che non si possono mai conoscere con perfetta cognizione di causa: poichè non solo dalle grandi officine, ma ben anco dalle più limitate nella produzione, non ci è dato formarci un giusto criterio.

I problemi innumeri che una scuola consimile avrà campo di risolvere si presentano subito alla nostra attenzione, gettando uno sguardo ai singoli apparecchi di una officina a gaz. Conosciamo quanto un forno consumi di gaz combustibile: sappiamo quante calorie necessitino per le storte: quanto calore si perda nel camino con i gaz della combustione: ma ignoriamo ancora quale e quanta parte venga utilizzata di queste calorie per la distillazione propriamente detta: quanta se ne perda per irradiazione: da che cause provengano le otturazioni delle colonne montanti: e la più accurata osservazione, senza l'aiuto della riprova esperimentale, può condurci facilmente a gravi errori, nelle deduzioni.

La depurazione per via umida, o secca; la separazione dell'ammoniaca, dello zolfo, della naftalina, ecc. daranno campo a proficui studi: e così pure l'utilizzazione del gaz, e delle miscele dei vari gaz, sia per illuminazione che per riscaldamento, nonchè per forza motrice, saranno dei problemi ai quali la scuola dovrà dare tutta la sua attenzione.

Il vecchio sistema adottato sinora per gli esperimenti fotometrici, lascierà il posto allo studio comparativo del potere calorifico col potere illuminante: si studierà la più adatta composizione di un gaz per illuminazione ad incandescenza. E che dire dello studio dei sotto-prodotti?

E' doloroso dover constatare come in Italia questi vadano completamente perduti. Tranne alcune distillerie di catrame, che si limitano alla separazione degli oli leggeri e pesanti, ed alla preparazione della pece, nessun'altra lavorazione vien fatta. La preparazione dell'acido fenico bianco, le serie delle sostanze coloranti della anilina, e dell'antracene non vengono preparate in nessuna delle nostre officine a gaz, mentre in Inghilterra, in Francia, e nella Germania, queste industrie da oltre mezzo secolo, si può dire vi fioriscono.

In merito ai cianuri, da cinque anni circa,

uno dei rarissimi appassionati cultori e lavoratori dell'industria del gaz, direttore di una importante officina di Gaz, adottò in questa il processo Bueb per la produzione della pasta bleu, che è costretto mandare poi all'estero per la lavorazione, e quindi la vede reimportata in Italia, con non lievi utili per chi la trasformò.

Ed è la sola Officina Italiana, che fra il proprio personale tecnico, annoveri da qualche anno un chimico!

E si noti che quantunque in questa officina si fermi il cianogeno dei ferrocianuri si è poi costretti a rigettare tutti i solfocianuri. E pensare che l'azoto, sotto qualunque forma combinata esso si trovi, ha sempre un valore: e tanto maggiore poi quando non si tratta che di estrarlo.

Le acque ammoniacali non sono lavorate che nelle grandi officine ed in qualcuna delle medie, per la preparazione del solfato ammonico per i concimi: ma in ogni modo vanno sperduti dalle acque i cianuri, i solfocianuri, lo zolfo, l'acido carbonico e via via dicendo. Nessuna officina prepara i cloruri, i nitrati, i carbonati ecc. sali tutti di gran reddito.

Una sola officina, in tutta Italia, prepara l'ammoniaca liquida (non in soluzione).

Non sempre le masse esauste si trova di esportarle per la produzione dell'acido solforico: ma in Italia quali stabilimenti chimici industriali abbiamo che si interessino di realizzare, non fosse altro che l'acido solforico?

Non sono forse questi tutti quesiti che solo in una scuola esperimentale si possono portare a buon fine, nell'interesse dell'industria nazionale?

E chi avrà frequentata con profitto tale scuola, non corrisponderà ai desideri voluti dalla industria del gaz in ispecie?

Questo, secondo me, rappresenta uno dei capisaldi dell'avvenire non della sola industria del gaz, ma ben anco della industria chimica in generale.

ALLEGATO N. 1

Istituto di Londra della City e Corporazioni

La Commissione esaminatrice per l'anno 1905 era composta del sig. dott. Colmann, delegato governativo, e dei sig. Roberto Morton e Carlo Hunt.

Temi degli esami per ingegneri gazisti di grado superiore
Honours Grade

1. Proprietà caratteristiche delle varie specie di carbone fossile e loro valore per la produzione del gaz.
2. Effetti della temperatura sulla produzione dei residui.
3. La composizione chimica del carbone di gaz, e gli effetti di ogni componente sul potere illuminante e calorifico del gaz.
4. I principi della combustione, e la loro applicazione nel lavoro dei forni a storte.
5. Sui più recenti principi fisici e chimici applicati ai processi di distillazione del carbone, condensazione e purificazione dei residui del gaz.
6. Metodi analitici del gaz, compresi quelli di verificare il quantitativo di gaz impuro.
7. Esperimenti pratici di fotometria, e determinazione del potere calorifico del gaz.
8. Migliore mezzo di bruciare il gaz per ottenere il suo massimo potere illuminante col maggior utile.
9. Nuovi sistemi di caricazione delle storte, per risparmio di lavoro: sistema di lavoro da prescegliere per le storte, se a mano o a macchina.
10. Costruzione di gazometri, di purificatori ed altri apparecchi per il gaz.
11. Progetto d'impianto di una officina a gaz, tenendo conto della massima economia nella costruzione e della massima resa degli apparecchi.
12. Modo di regolarsi dovendo ampliare una officina in esercizio: o per riparazione agli apparecchi principali.
13. Trattamento delle acque ammoniacali.
14. Fabbricazione e depurazione del gaz d'acqua carburata, o non carburata.
15. Metodi per arricchire il gaz di carbone fossile, con olii ecc.
16. Recenti ed importanti sviluppi dell'industria del gaz, come viene descritta nelle ultime annate dei giornali tecnici.

Temi per gli esami per semplici ingegneri gazisti

1. Costruzione di una storta, la più adatta per distillazione del fossile.
2. Costruzione dei forni a gaz, metodo razionale della collocazione di una storta.
3. Effetti della temperatura nella resa in quantità e qualità del gaz prodotto.
4. Descrizione e collocamento in opera degli apparecchi usati per la condottura del gaz, dopo le storte.
5. Apparecchi più adatti per raffreddare il gaz, e per togliere i prodotti nella condensazione.
6. Metodi usati per togliere le impurità dal gaz raffreddato, compresa una descrizione dettagliata dei materiali impiegati, indicando pure quali sieno le condizioni più adatte per una purificazione razionale del gaz.
7. Descrizione ed uso degli essiccatori.
8. Metodi usati per controllare la pressione del gaz nelle officine, e per assicurare una regolare quantità di gaz nei varî punti di consumo, tenendo presente anche la parte economica dell'azienda.
9. Istrumenti ed apparecchi usati dalle officine a gaz per accertare e registrare la pressione e l'uscita del gaz.
10. Posa in opera delle canalizzazioni e tubazioni per gaz.
11. Costruzione e posa in opera dei contatori.
12. Vari sistemi di beccucci da gaz, indicare e definire quelli più in uso.
13. I metodi più semplici per determinare il potere illuminante del gaz.
14. I più elementari principii fisico-chimici riferentesi ai processi di fabbricazione del gaz: esperimenti teorico-pratici per determinare il potere luminoso, la purezza del gaz; ed i vari sottoprodotti.
15. Metodi pratici per eseguire questi esperimenti.
16. Influenza della temperatura e della pressione sul volume del gaz.

ALLEGATO N. 2

Città	Impianto	Città	Impianto	Città	Impianto	Città	Impianto
Acqui	1865	Cento	1901	Napoli	1862	Sassari	1886
Alessandria . . .	1848	Cernusco sul Naviglio	1891	Novi Ligure . . .	1861	Seregno	1887
Ancona	1863	Codogno	1874	Oneglia	1871	Serravalle Scrivia .	1902
Ascoli Piceno . .	1867	Cosenza	1878	Padova	1847	Spezia	1866
Aversa	1874	Cremona	1860	Palermo	1861	Taranto	1887
Badia Polesine . .	1900	Erba-Incino . . .	1898	Parma	1846	Torino (Italiana) .	1835
Barletta	1877	Gallarate	1880	Pavia	1862	Tortona	1860
Bellaggio	1902	Girgenti	1870	Piacenza	1856	Trapani	1865
Bergamo	1864	Guissano	1899	Piove di Sacco . .	1903	Udine	1853
Bologna	1862	Iglesias	1898	Pisa	1868	Valenza	1894
Brescia	1860	Ivrea	1871	Porto Maurizio . .	1871	Venezia	1843
Caltanisetta . . .	1866	Lecco	1870	Racconigi	1877	Ventimiglia e Bordig.	1883
Cantù	1890	Legnago	1900	Reggio Emilia . .	1862	Vercelli	1855
Carrara	1866	Milano	1845	Rhò	1890	Viadana	1905
Casale Monferrato .	1863	Mirandola	1901	Roma	1854	Vigevano	1868
Castel S. Giovanni	1899	Montagnana . . .	1898	Saluzzo	1863	Viterbo	1875
				S. Giov. a Teduccio	1887	Voghera	1858
				Saronno	1886	Voltri Prà-Pelli . .	1876

ALLEGATO N. 3

	1895		1905		1895	1905	Aumento	Aumento
	Abitanti	Gaz prodotto	Abitanti	Gaz prodotto	Consumo annuo	per abitante	percentuale popolaz.	gaz per abit. per anno
Acqui	12.335	296.314	14.167	449.906	24,02	31,76	13,45	7,74
b Alessandria	34.398	1.175.475	32.856	1.463.725	34,17	44,54	—0,41	10,37
b Ancona	29.858	1.000.000	35.000	1.459.300	33.51	41.69	15.63	8.18
a b Ascoli Piceno	12.000	114.355	12.500	321.620	9.52	25.72	0.37	16.20
b Aversa	27.200	167.425	29.400	217.163	6.15	7.42	0.72	1.27
Barletta	33.594	323.308	41.000	500.000	9.62	12.19	2.00	2.57
b Bergamo	24.000	737.660	25.425	1.390.674	30.73	54.69	0.45	23.96
a Bologna	123.274	2.277.452	152.009	4.797.667	18.47	31.59	2.09	13.12
b Brescia	59.792	1.410.000	71.757	1.820.000	25.38	25.36	1.81	1.78
a Caltanisetta	32.570	300.480	35.423	349.440	9.22	9.86	0.72	0.64
b Cantù	10.000	130.000	12.000	200.000	13.00	16.66	1.81	3.66
b Carrara	31.196	433.680	39.215	299.672	13.96	7.64	2.27	—5.26
b Casale Monf.	18.332	675.000	20.000	1.000.000	36.82	50.00	0.81	13.18
Cernusco sul Nav.	5.500	61.741	6.353	125.848	11.22	19.80	1.45	8.58
a Como	23.695	1.248.014	38.174	2.228.991	52.67	58.37	5.54	5.70
b Cremona	31.788	95.000	37.693	1.500.000	2.98	39.76	1.63	36.78
b Lecco	8.285	319.253	10.352	742.115	38.53	73.62	2.18	35.09
b Milano	439.193	24.137.409	527.660	47.506.004	54.95	90.29	1.81	35.34
b Oneglia	8.006	146.917	8.006	178.320	18.35	22.27	——	3.92
a Padova	52.000	1.479.717	55.000	3.679.749	28.45	66.90	0.54	38.45
a b Pisa	63.546	884.000	64.816	944.663	13.91	14.57	0.18	0.66
b Porto Maurizio	6.309	115.871	7.376	131.260	18.36	17.79	0.09	—0.57
b Racconigi	9.500	105.000	9.000	160.000	11.00	17.77	0.45	6.77
a b Reggio Emilia	18.000	300.000	18.000	1.000.000	16.66	55.55	——	38.89
Rhò	5.500	65.000	7.000	80.000	11.81	11.42	2.45	—0.39
b Roma	350.000	13.900.035	450.000	19.894.095	39.71	44.20	2.54	4.49
Saluzzo	16.500	264.000	16.000	262.000	16.00	16.37	—0.27	0.37
b Saronno	8.000	122.000	10.000	163.000	15.25	16.30	2.09	1.05
Seregno	10.200	132.017	12.500	273.042	10.98	21.84	2.00	10.86
a b Spezia	54.270	757.000	74.501	837.000	13.94	11.23	3.27	—2.71
b Torino (Cons.)	315.000	12.846.521	350.000	14.520.631	40.78	41.48	1.00	0.70
b Torino (Ital.)	315.000	12.761.526	350.000	14.351.177	40.51	41.00	1.00	0.49
b Trapani	50.000	370.000	60.000	397.000	7.40	6.61	1.81	—0.79
a b Udine	32.000	116.590	40.000	381.539	3.64	9.53	2.25	5.89
Valenza	10.000	106.000	10.500	211.000	10.60	20.09	0.45	9.39
b Venezia	162.932	3.949.641	171.709	4.206.649	24.39	24.49	0.81	0.10
b Vercelli	24.000	670.187	25.197	800.148	28.25	31.79	0.10	3.54
a Vicenza	25.000	400.000	30.000	1.137.025	15.00	37.90	1.81	22.90
b Vigevano	20.000	190.000	25.000	250.000	9.50	10.00	2.09	0.50
b Viterbo	19.941	169.499	21.292	196.910	8.50	9.27	0.62	0.77
b Voghera	17.000	300.000	20.000	758.000	17.64	37.90	1.54	20.26
b Voltri-Prà-Pelli	28.000	423.617	30.000	433.831	15.12	14.46	0.63	—0.66

La lettera *a* indica le officine municipalizzate. La lettera *b* indica le città dove vi è pure la luce elettrica.

PARTE TECNICA

IL SEPARATORE MAZZA

Sulla separazione delle miscele fluide

PER MEZZO DELLA FORZA CENTRIFUGA

(Cont. e fine v. N. 39)

Noi sappiamo infatti che il lavoro termodinamico corrispondente al passaggio di un gaz da una pressione p ad un' altra p_1, non dipende dal valore assoluto delle pressioni, ma soltanto dal loro rapporto.

D'altra parte noi arriviamo alla medesima conclusione anche considerando la formola fondamentale che per un gaz unico diventa:

$$lu \frac{P_1}{P_2} = \frac{2\,\Pi^2 m^2 r^2}{RT} M \qquad (1$$

dove i simboli del secondo membro hanno il solito significato e nel primo membro P_2, ci rappresenta la pressione del gaz alla periferia P_2 quella del gaz al centro. Per caratteristiche fisse e determinate della centrifuga, noi abbiamo che il secondo membro, è una costante per cui possiamo scrivere

$$ln \frac{P_1}{P_2} = K \qquad (2$$

ed ancora introducendo la nuova costante $e^k = C$ noi abbiamo:

$$\frac{P_1}{P_2} = C: \qquad (3$$

definendo come « Rendimento unitario Ru » per un gaz unico « l'aumento relativo a l'unità di pressione » possiamo porre l'eguaglianza:

$$Ru = \frac{P_1 - P_2}{P_2} \qquad (4$$

e poichè dalla (3) noi abbiamo

$$P_1 = CP_2 \qquad (5$$

noi abbiamo introducendo questo valore nella (4)

$$Ru = C - 1 = \text{costante} \qquad (6$$

Quest'ultima formola ci dice che l'aumento di pressione relativo all'unità per un certo valore della forza centrifuga è costante ed indipendente dalla pressione cui trovasi il gaz prima della centrifugazione.

La cosa comincia ad essere un po' diversa quando noi consideriamo in vece di un gaz unico una miscela. Infatti il lavoro termodinamico per portare un gaz da una pressione parziale minore p_1, ad una maggiore p_2 ci è dato dalla espressione:

$$L = p_2\, RT\, ln \frac{p_2}{p_1}$$

e poichè come si vede L, non dipende più, come nel caso di un gaz unico, soltanto dal rapporto $\frac{p^1}{p_2}$ delle pressioni parziali; ma anche dal valore assoluto, p_2 che assume la pressione del gaz più pesante dopo la centrifugazione, il lavoro di centrifugazione sarà tanto maggiore, quanto più grande sarà il valore assoluto della pressione, ossia quanto maggiore sarà la concentrazione del gaz più pesante nella miscela centrifugata. Il lavoro quindi che è necessario compiere per arricchire nella medesima proporzione una soluzione concentrata ed una diluita è molto maggiore per la prima che per la seconda; ne consegue che l'arricchimento che si potrà raggiungere usando sempre di una medesima centrifuga, andrà via via diminuendo, mano mano che aumenta la concentrazione della miscela in parte più pesante. Noi possiamo anche determinare esattamente come varia il rendimento unitario relativo ad una certa concentrazione (Ru^c) intendendo come al solito per esso « l'aumento relativo a l'unità di concentrazione sotto l'azione di una certa forza centrifuga per una concentrazione c (espressione in $^0/_0$) del gaz più pesante nella miscela ». Se c_1 indica la concentrazione in gaz più pesante alla periferia, c la concentrazione di esso, nella miscela prima della centrifugazione, noi avremo, sempre ponendo che la composizione della miscela nella parte assiale rimanga immutata, come espressione del rendimento unitario per la concentrazione c:

$$Ru^c = \frac{C_1 - C}{C}$$

Ora c_1 può calcolarsi in funzione di c servendosi della formola solita. Prendendola ad esempio nella forma con cui è data a pag. 4 (5) della Memoria di Bredig ed Haber « Prinzipien der Gasscheidung durch Zentrifugalkraft » noi abbiamo che per una miscela di due gaz qualsiasi a peso molecolare M^I ed M^{II}, essendo $M^I > M^{II}$, e per una velocità v della centrifuga, la formula diventa:

$$\log 10 \frac{C^1 (100 - C)}{C (100 - C_1)} = 0.88648.10^{-11} (M^I - M^{II})\, v^2$$

sviluppando la formula precedente rispetto a c_1 e ponendo in essa

$$0.88648.10^{-11} (M^I - M^{II})\, v^2 = k$$

noi abbiamo:

$$C_1 = \frac{100.10^k\, C_2}{100 + C\,(10^k - 1)}$$

Introducendo ora questo valore di c_1 nell'espressione $Ru^c = \frac{C_1 - C}{C}$ abbiamo come valore del rendimento unitario relativo alla concentrazione c

$$Ru^c = \frac{100.10^k}{100 + (C\, 10^k - 1)} - 1$$

Se noi rendiamo questa espressione in forma implicita essa diventa ponendo $Ru^c = y$ e $c = x$

$$xy\,(10^k - 1) + x\,(10^k - 1) + 100\, y - 100\,(k - 1) = 0$$

Noi vediamo allora subito di che genere è la funzione che lega il rendimento unitario y a la concentrazione x, infatti basta una semplice trasformazione d'assi per dimostrare che non si tratta qui che dell'iperbole equilatera riferita agli asintoti

$$xy = \frac{100.10^k}{10^k - 1}$$

riferita ad un sistema di assi paralleli il cui centro trovasi ad avere rispetto agli asintoti dell'iperbole le coordinate

$$x = -\frac{100}{k - 1} \text{ ed } y = 1$$

Riferita al nuovo sistema di assi la curva non ha significato fisico che per il tratto corrispondente a valori dell'ascissa compresi, fra 0 e 100, esclusi i valori estremi, e per questo tratto essa può esser considerata come una linea retta, leggermente inclinata su l'asse delle ascisse.

Nella tabella che segue diamo i rendimenti unitari (aumenti relativi all'unità di concentrazione) calcolati con la formola data sopra, per una miscela di H ed H I, introducendo nella formola i dati relativi alla centrifuga usata dal Signor Bredig per le sue esperienze $\left(v \frac{\text{cm.}}{\text{sec.}} = 4056.88\right)$ per concentrazioni dell' H I dallo 0 al 100, esclusi questi valori per i quali la formola data non ha alcun significato

$$M_{III} - M_{II} = 126 \qquad v \frac{\text{cm.}}{\text{sec.}} = 4056.88$$

C_{HI} %	$Ru\ C_{HI}$
1	0,04279
10	0,03873
20	0,03431
30	0,02991
40	0,02536
50	0,02114
60	0,01686
70	0,01017
80	0,00705
90	0,00414

Come si vede dalla tavola, e come era prevedibile data l'espressione che ci dà il lavoro termodinamico necessario per concentrare il gaz di una miscela, il rendimento unitario va diminuendo col crescere della concentrazione ed in modo che si può come vedemmo, supporre con buona approssimazione lineare.

Nel caso delle soluzioni saline poi, la dipendenza fra arricchimento e concentrazione, sarà anche più sensibile, poichè l'indipendenza del lavoro osmotico dai valori assoluti delle pressioni non vale che per soluzioni estremamente diluite e dentro ai limiti assai ristretti. È prevedibile quindi che per le soluzioni l'arricchimento indipendente dalla diluizione, per valori molto bassi dalla concentrazione, andrà man mano diminuendo col crescere di essa, come vedemmo d'altronde anche per le miscele gassose. Noi sappiamo infatti che il lavoro osmotico di concentrazione è per soluzioni concentrate molto maggiore che per le diluite. Per questa ragione anche i risultati ottenuti da Lobry de Bruyn e Van Calcar per le soluzioni possono differire da quelli ottenuti da Bredig per la miscela di H ed H I; infatti quest'ultimo adoperò soluzioni molto più concentrate in parte più pesante (50 % di H I) di quello che non abbiano fatto i primi che lavorarono con soluzioni al 3,38 % di K I, al 12 % di saccarosio ecc. Ci convinciamo però subito che la differenza dovuta a questa influenza non è notevole nè tale da togliere la grande differenza notata fra i risultati ottenuti per le soluzioni liquide e le miscele dei gaz. Noi possiamo in effetto calcolare mediante la formola precedentemente riportata il valore della concentrazione in H I, cui giungerebbe, una miscela che contenesse il 3,38 % di questo gaz. Ponendo in fatti, che il rendimento unitario, non differisca da quello di una soluzione all' 1 %, in ogni caso sarà sempre minore, noi abbiamo che la concentrazione passerebbe dal 3,38 % al 3,38+(0,04279×3,38)=3,52 %, valore come si vede molto più basso di quello corrispondente alla soluzione di K I che dal 3,38 % passa al 5,59 %. Se noi calcoliamo il rendimento unitario nel caso de la soluzione di ioduro potassico al 3,38 % noi abbiamo $Ru\ C_{KI} = \frac{5,59 - 3,38}{3,38} = 0,6538$, rendimento che è circa quindici volte quello che si ottiene per la miscela a concentrazione corrispondente di H ed H I. La dipendenza fra arricchimento e concentrazione nel caso delle soluzioni concentrate, potrebbe essere anche stabilita per via matematica, valendosi sempre delle equazioni che ci da la teoria cinetica dei corpi disciolti. Non è probabile che le variazioni di attrito interno con la concentrazione, abbiano influenza al valore dell'arricchimento, ma piuttosto sul tempo necessario ad ottenere un determinato effetto.

Alcuni studi furono fatti anche sull' azione che la forza centrifuga può esercitare sugli ioni in soluzione. La teoria di Maxwell lascia prevedere, che, quando un sistema di conduttori nei quali passa la corrente è posto in movimento, un parte dell'energia cinetica va spesa nel movimento relativo delle masse elettriche e delle masse ponderali, od in altri termini si esplica in forze, che si esercitano fra le masse materiali e l'elettricità. (Forze Yme di Maxwell).

Era adunque da aspettarsi, che se si potesse con qualche mezzo determinare un movimento degli ioni che si trovano in soluzione negli elettroliti, s'avrebbe dovuto destare una certa f. e. m. dovuta a l' energia degli ioni in eccesso.

Colley [1] dimostrò prima teoricamente che questo f. e. m. doveva sussistere necessariamente; ne diede poi la prova sperimentale con una esperienza analoga a quella di Gay Lussac usando di un tubo lungo circa due metri posto verticalmente, provvisto agli estremi di elettrodi di cadmio, riempito con una soluzione di Cd. I_2.

Gli elettrodi erano riuniti mediante fili conduttori ad un galvanometro a specchio sensibilissimo. La deviazione ottenuta era come si comprende piccolissima, data la debole azione della forza di gravità, pure essa raggiungeva una divisione della scala. Theod. De Coudres [2] ripetè le esperienze, modificando il dispositivo nello stesso modo che Bredig aveva ripetuto la esperienza di Gay Lussac. Egli esperimentò con celle costituite da tubi de la lunghezza di 20 cm. contenenti a l'estremità amalgama di cadmio liquida, riempiti con una soluzione di una parte in peso di K I e 3, 6 parti in peso d'acqua.

Riunendo con un dispositivo addatto più di questi elementi in tensione, fissati sopra una centrifuga, ottenne per 5,2 giri per secondo, fino a 155 microvolt di f. e m. Continuando nella centrifugazione la f. e m. va aumentando e tende asintoticamente ad un va-

[1] Pogg. Ann. 157 - p. 370 1876 - Wied. Ann. 17, p. 56 1882.

[2] Wied. Ann. Bd. XLIX 1893.

lore massimo (Schlusswirkung) dato dalla f. e m. primitiva dovuta a quella che l'autore chiama « inerzia degli ioni » che in fondo altro non è che una pila a liquido, (Anfangswirkung), cui si aggiunge, nella cella centrifugata, la f. e. m. dovuta, secondo la teoria di Nernst [1] all'elemento a concentrazione che si va formando, per la differenza di diluizione determinata dalla forza centrifuga fra la parte periferica e la centrale (Concentrationwirkung) secondo la teoria di Helmholtz [2], generata da la differenza fra le pressioni idrostatiche sotto le quali si trovano ad essere i due elettrodi. Per cui se noi chiamiamo con E_I la f. e. m. iniziale della cella dovuta alla pila a liquido, con E_C la f. e. m. propria all'elemento di concentrazione che va formandosi, man mano che procede la centrifugazione, con E_T la f. e. m. totale della cella, alla fine della centrifugazione, noi abbiamo $E_T = E_C + E_I$. Il De Coudres trova una coincidenza soddisfacente fra questi dati sperimentali, ed i valori teorici da lui ottenuti, introducendo nelle equazioni che rappresentano il lavoro della forza centrifuga i numeri di trasporto degli ioni: per cui ammette si possano determinare per una certa soluzione i numeri di trasporto, dalla f. e. m. che si ottiene, nell'elemento sottoposto all'azione iniziale (Anfangswirkung) della forza centrifuga.

Infine il Bredig [3] nella sua Memoria relativa alla centrifugazione delle miscele di H ed H I accenna anche all'influenza che la forza centrifuga esercita sopra i sistemi chimici in generale e giunge a calcolare usando delle solite equazioni, la variazione che la costante di equilibrio subisce sotto l'azione della forza centrifuga. Egli conclude dicendo che nello stesso modo che l'energia libera di un sistema chimico si può definire per mezzo delle tensioni di vapore o della pressione osmotica o della forza elettromotrice, così anche può esprimersi mediante la forza centrifuga.

CONCLUSIONI

Noi abbiamo inteso di raccogliere in questa Memoria, tutto quanto è stato fatto fino ad oggi intorno a la centrifugazione dei gaz e delle soluzioni. Dobbiamo notare che mentre per i gaz abbiamo dai teorici e dati sperimentali riguardanti quest'argomento, per le soluzioni una teoria non è stata ancora istituita, e pochi sono i dati dell'esperienza; questi pochi dati sperimentali ci permettono però di concludere, che ad onta delle condizioni meccaniche-molecolari meno favorevoli, i sistemi liquidi (soluzioni dei solidi nei liquidi) si prestano meglio alle separazioni che non i sistemi gassosi, per la loro minore mobilità.

Fra gli apparecchi usati fino ad oggi per la centrifugazione delle miscele gassose, l'apparecchio del sig. Mazza rappresenta senza dubbio quello più perfetto. E ne abbiamo dette le ragioni nel corso del nostro lavoro. I valori previsti dalla teoria per la separazione dei gaz nelle miscele, sono molti più piccoli di quelli che effettivamente si trovano nella pratica, anche con l'uso di semplici tubi.

La teoria fa prevedere per una miscela di H ed H I una separazione nelle proporzioni dell'1,90 [1] mentre effettivamente Bredig giunse a separare la miscela nella proporzione del 3 %. E' prevedibile che questo risultato sarebbe anche migliorato con l'uso dell'apparecchio del signor Mazza, se i risultati fino ad ora ottenuti, non permettono di affermarne indiscutibile l'attuale utilità pratica, sono tali però da concludere che introducendo nella macchina modificazioni razionali si possa giungere per l'avvenire ad ottenere con essa effetti realmente pratici. Dobbiamo infatti notare che le velocità impresse fino ad ora alla centrifuga, non sono certo le massime raggiungibili, e la teoria ci fa prevedere un aumento notevole del rendimento con l'aumentare della velocità di rotazione.

Vi sono ragioni tecniche per ritenere che con centrifughe a piccolo raggio si possano raggiungere velocità anche maggiori di quelle che esattamente compensano la diminuzione del raggio, per un rendimento costante, quindi tutto sommato il separatore del signor Mazza, quando venga opportunamente modificato in alcune delle sue parti si potrà senza dubbio presentare nella tecnica come un apparecchio che per gli scopi cui viene proposto e per gli effetti che con esso si potranno raggiungere, tornerà di utilità non comune.

Prof. R. NASINI
Rettore magnifico della R. Università di Padova

(1) Ostwald. Zeitschrift. 4 pag. 154 - 1889 - Zeitschrif. f. physik. Chem. 2. Pag. 637 (1888) - Sitzungsb. Berlin. Akad. (1889) p. 84.
(2) Wied. Ann. 27 - pag. 522-525 - 1886.
(3) loco citato.

(1) Il valore previsto dalla teoria sarebbe 2,19 %, quale risulta dalla tavola a pag. 27, ma come si disse il rendimento reale non può raggiungere la metà di questo valore.

Macchina per la produzione del gaz - luce

Il continuo crescente bisogno d'illuminazione e sopratutto la sorprendente scoperta del gaz incandescente come metodo più economico, diedero occasione alla costruzione di una macchina essenzialmente pratica per produrre il gaz, atta ad esser ovunque usabile. Con questa macchina costrutta dalla « Gasmaschinenfabrik, G. m. b. H. di Amberg », si è riusciti a rendere possibile l'introduzione in ogni luogo dell'illuminazione ad incandescenza ed anche della semplice illuminazione a gaz.

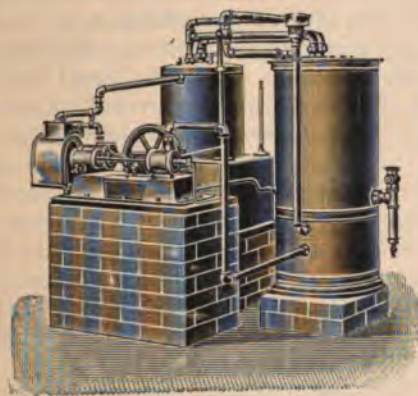
Mentre sino ad ora la comodità dell'illuminazione a gaz era riservata soltanto a coloro che abitano in località ove esistano fabbriche produttrici di gaz, con queste macchine ognuno può produrre il gaz che gli occorre per l'illuminazione di abitazioni, scuole, ristoranti, stabilimenti, teatri, ecc., ed anche per piccoli impianti pubblici.

Questa macchina si compone essenzialmente di un carburatore, di un motore ad aria calda, pompa per l'aria e caldaia per la carburazione dell'aria, pompa per regolare la pressione, regolatori ed accessori per l'emissione e distribuzione automatica ai becchi, ecc.

Il gaz viene ottenuto in queste macchine dalla così detta idririna (etere di petrolio) la quale è contenuta in un serbatoio posto sotto il carburatore.

Questo serbatoio è in comunicazione col fusto d'idririna che si mette di solito alquanto discosto dalla macchina. Il motore ad aria calda è composto di una camera dove l'aria viene riscaldata da una lampada di Bunsen, e di uno stantuffo che serve a mettere in moto la pompa d'aria, mediante la quale, l'aria viene spinta in un recipiente.

Affinchè nell'interno di questo, l'aria abbia sempre una pressione costante e tale sia anche la pressione del gaz nella conduttura vi è un regolatore di pressione.

Sul fondo della pompa ad aria è fuso un altro cilindretto entro al quale scorre a guisa di stantuffo la controasta dello stantuffo della pompa per modo che una certa quantità d'aria viene ad ogni colpo spinta per un tubo nella pompa a membrana che trovasi immersa nell'idririna.

Ciò fa sì che una piccola quantità di questo liquido è costretta a salire per un tubetto e diffondersi sui diversi strati di feltro che si trovano disposti orizzontalmente sull'interno del carburatore. L'aria che per i tubi viene dal recipiente, entra nel carburatore, ed è costretta a strisciare, passando di camera in camera, sopra gli strati di feltro, andandosi a raccogliere, carica di vapori di idririna, sulla cupola, per mezzo di un tubo.

Da questa cupola l'aria così trasformata per mezzo di un apposito regolatore, viene nuovamente mescolata con aria atmosferica a seconda del bisogno e mandata quindi nella conduttura ad alimentare le diverse lampade.

Siccome però l'evaporazione dell'idririna provoca nell'interno del carburatore un forte abbassamento di temperatura, si fa circolare attorno ad esso dell'acqua che viene prima fatta passare attorno al cilindro del motore ad aria calda.

Quando occorra riscaldare maggiormente il carburatore, per esempio nella stagione invernale quando l'impianto sia fatto in locali freddi, la macchina è munità di un riscaldatore speciale movibile, così da poter esser tolto a piacimento.

Per questo riscaldatore si utilizza il calore prodotto dalla lampada di Bunsen.

Per far funzionare la macchina basta accendere la fiamma del motorino, dare la spinta al volante e mettere a posto i rubinetti regolatori.

Come si vede questa macchina è assai ingegnosa e la sua costruzione è tale da assicurare una grande facilità e sicurezza di funzionamento.

Il gaz così prodotto è sufficientemente poco costoso, le spese d'impianto della macchina sono limitate, cosicchè, tenuto conto della grande sicurezza di simili impianti, della possibilità di usare il gaz anche a scopo di riscaldamento e di poter adottare per l'illuminazione le solite retine ad incandescenza che danno una luce così viva, possiamo, senza tema d'esagerare, predire a questa invenzione uno splendido avvenire.

Queste macchine si costruiscono di varie grandezze, da un minimo di 15 fiamme ad un massimo di 1000.

Questo in poche parole il funzionamento della macchina; è indubitabile che sia per il genere della luce prodotta, bianca e vivissima, sia per le spese di sorveglianza e manutenzione assolutamente nulle, sia per i pericoli di scoppio totalmente eliminati, e sia per il costo del gaz prodotto, a questa macchina sarà riservato senza dubbio, un prospero avvenire.

Molti Municipi hanno così trovata la soluzione dell'arduo problema di illuminare convenientemente il proprio paese, senza ricorrere agli ingombranti, fastidiosi e pericolosi impianti ad acetilene e molte famiglie discoste dalla città hanno così il mezzo di produrre in casa propria il gaz occorrente per l'illuminazione, il riscaldamento e la cucina.

Concessionario per la Provincia di Vicenza ne è l'amico Gio. Batta Porto della Ditta V. Porto e Figli.

PARTE INDUSTRIALE

RESIDUI DELLE OFFICINE A GAZ

Ingredienti azotati economici ancora poco conosciuti

Il Crüd d'ammoniaca e l'Acqua ammoniacale

Comunicazione fatta dal Sig. Ing. *P. Bachelay*, direttore della Società per l'Illuminazione di Tolone, all'Assemblea generale della Società d'Agricoltura, di Viticoltura ed Orticoltura del Varo.

Signori e cari Colleghi,

Voi dovete di certo provare un' apprensione nel vedere un profano quale io sono, tanto in agricoltura, viticoltura che in orticoltura, essere così presuntuoso di domandare la parola, in seno alla vostra dotta assemblea, e lusingarsi di fermare per qualche istante la vostra benevole attenzione.

Rassicuratevi, io non c'entro per nulla in ciò che avrò l'onore di esporvi; quantunque in realtà, non sarebbe temerario affermare che io posso, solo qui, fornirne la materia.

In effetto, Signori, se lo volete, vi farò conoscere una interessantissima conferenza agricola fatta recentemente a Laon, il 31 dicembre 1905, dal Sig. *Guerrapain*, professore dipartimentale dell'Aisne.

Il dotto professore intrattenne il suo uditorio su due prodotti, residui delle officine a gaz, dei quali preconizza l'impiego come ingredienti economici.

In prima linea, il *crüd* d'ammoniaca, che non è altro che la materia che serve a trattenere le impurità del gaz d'illuminazione, prima della sua introduzione nel gazometro, allora che la detta materia è carica, quasi alla saturazione, di tutte queste impurità, cioè di vapori ammoniacali, di vapori di cianogeno, di vapori solforosi *(massa esausta)*.

Questi due ultimi elementi, combinandosi, formano dei ferrocianuri, dei solfocianuri e dei solfiti.

La materia stessa è, in generale, un ossido naturale di ferro, come la limonite di Scozia, il fango delle miniere di Saint-Bel (Rodano) o gli ossidi Arri-Gorri e di Biriatou (Bassi Pirenei), o ancora gli ossidi di Olanda.

Qualunque sia, inoltre, l'ossido impiegato, la materia residua detta crüd d'ammoniaca, contiene sempre, ed in quantità assai considerevole, dell'azoto, sotto forma di combinazioni cianidriche o ammoniacali.

Il contenuto totale in azoto sotto queste due forme varia da 2 a 12 %, secondo la natura dei carboni fossili distillati; per i crüd provenienti dalle officine a gaz della Côte d'Azur, che non distillano esclusivamente che carboni inglesi, il contenuto medio si mantiene fra il 4 e il 10 %; a seconda degli apparecchi più o meno perfezionati delle officine. Questo ingrediente azotato, impiegato da più di 20 anni nel Nord, principalmente per la coltivazione delle barbabietole, è considerato come di grande vantaggio, a ragione del prezzo relativamente basso del suo azoto, in rapporto a quello di tutti gli altri ingredienti.

In effetto il corso dell'azoto del crüd si mantiene, da diversi anni, fra fr. 0,60 e fr. 0,80 il kg., cioè il prezzo di 100 kg. di crüd è di circa fr. 5,60 (8 % d'azoto a fr. 0,70 il kg.); allora che il kg. d'azoto nel solfato risulta a fr. 1,40 e fr. 1,50, e qualche volta di più.

Poichè devo ora accennare alla tecnica dell'impiego, credo che il modo miglior sia quello di ripetervi estesamente le considerazioni fatte e i consigli dati dall'eminente conferenziere.

« Nei crüds d'ammoniaca, la proporzione d'azoto ammoniacale è, il più spesso, superiore a quella combinata allo stato di cianuro.

« Ma se, sotto la prima forma, l'azoto è un alimento prezioso per la pianta, sotto la seconda, esso costituisce un violento veleno.

« Ciò perchè accade sovente che degli importanti raccolti di barbabietole e di cereali sono stati compromessi da un impiego irragionevole di crüd, da parte dei coltivatori che non lo considerano che dal punto di vista della sua ricchezza in azoto utile.

« E' perciò possibile far buon uso di questo vantaggio, senza esporsi a tali accidenti.

« I cianuri, in effetto, che costituiscono l'elemento dannoso del prodotto, hanno la proprietà di trasformarsi per ossidazione, in presenza dell'acqua e dell'aria del suolo, e di lasciar passare il loro azoto allo stato di combinazione ammoniacale.

« Il fermento nitrico compie in seguito la sua opera e, da nocivo che era, l'azoto dei cianuri è divenuto utile.

« Ma tutte queste ossidazioni e queste fermentazioni domandano un certo tempo: se esse non sono terminate o sufficientemente avanzate all'epoca delle semine, la raccolta dei semi è irregolare e qualche volta nulla.

« Parimenti, se si sparge del crüd su di un raccolto in vegetazione, questo raccolto è bruciato dall'avvelenamento delle piante.

« Dopo tre o quattro mesi dallo spargimento del crüd, le reazioni chimiche di cui parlerò, si possono considerare sufficienti, e si può praticare la semina senza timore.

« Il crüd deve essere riservato, di preferenza, alle coltivazioni primaverili, particolarmente alle piante sarchiate, barbabietole o patate.

« Queste coltivazioni, succedendo generalmente ad un cereale, converrà subito dopo il raccolto di questo, dare un dissodamento.

« E' su questo dissodamento che bisogna, il più possibile, spargere il crüd d'ammoniaca, e mescolarlo alla parte superficiale del suolo o col mezzo dell'erpice o dello scarificatore.

« Ciò è perfetto quando si potrà eseguire questi lavori per la fine di settembre.

« Si può, con rigore, spargere il crüd fino in dicembre, ma il ritardare di più sarebbe esporsi a dei gravi errori. Io vedo impunemente, è vero, spargere del crüd in febbraio; ciò non è punto da raccomandarsi.

« Certi crüds possono essere molto carichi di cianuri, le condizioni possono non essere molto favorevoli alle reazioni chimiche, ed il successo della raccolta trovasi così compromesso.

« Si può dunque, a mio avviso, ritrarre da questo residuo del gaz, e senza pericolo, tutto il suo effetto utile, conformandosi a queste prudenti raccomandazioni.

« Conviene a tutti i terreni, ma è principalmente nelle terre forti che bisogna spargerlo per tempo.

« Un vantaggio non meno apprezzabile di questa materia, dal quale si può avere qualche volta l'occasione di trarre profitto, è la sua azione distruttiva su certe piante avventizie, e specialmente la gramigna. Questa viene radicalmente distrutta.

« La quantità da impiegarsi per la concimazione varia con i bisogni del suolo.

« Nell'Aisne, dove è assai ricercato per le terre coltivate a barbabietole, la quantità è generalmente calcolata da 75 a 100 Cg. d'azoto per Ettaro.

« Il tasso per ricchezza del prodotto essendo variabile, è di tutta necessità di non fare la compera che al grado d'azoto, e di far analizzare tutte le consegne.

« Il controllo chimico indica l'azoto totale del prodotto.

«..... Indipendentemente dalle sue proprietà fertilizzanti, il crüd gode di proprietà insetticide incontestabili.

« Purifica il suolo da una folla d'insetti nocivi che causano talvolta dei gravi pregiudizi, al momento della raccolta e durante la vegetazione delle piante.

« Egli rinvigorisce le viti languenti.

« Da quattro anni, numerosi esami furono fatti sulle vigne colpite dalla filossera. Il crüd ebbe per effetto d'impedire lo sviluppo delle tacche, e di provocare un' abbondante vegetazione.

« I vignaiuoli che ottennero migliori vantaggi furono quelli che hanno utilizzato del crüd di media ricchezza nella dose da 20 a 30 quintali all'Ettaro, e che lo hanno sotterrato con una lieve aratura. Questo spargimento deve esser fatto a caso, in novembre o in dicembre al più tardi. Le applicazioni fatte in cuvetta, al piede dei ceppi, non sono da raccomandarsi; degli inconvenienti furono la conseguenza più frequente.

« Il trattamento al crüd d'ammoniaca sembra presentare dei seri vantaggi, per la spesa ed i risultati, sul trattamento di coltura al solfuro di carbonio. La sola alea che si può incorrere nell'impiego del crüd sulle viti sta nella composizione assai incostante di questo prodotto.

« Il crüd è anche un potente ingrediente per gli alberi fruttiferi. Ma, come per la vite, bisogna impiegarlo in autunno o in inverno, durante il riposo della vegetazione.

« Il suo impiego, non sarà più possibile nel caso di coltivazioni intercalari che devono passare l' inverno in terra ».

Il secondo ingrediente economico indicato dal sig. prof. Guerrapain è un ingrediente liquido, **l' acqua ammoniacale,** che non è altro che il prodotto della condensazione, attivata da potenti apparecchi refrigeranti, del vapore acqueo e dei vapori ammoniacali prodotti dalla distillazione del carbone fossile, e separato così dal gaz prima del suo passaggio nella materia depurante che si trasformerà, dopo la saturazione, in crüd d'ammoniaca.

Le officine a gaz d'una certa importanza trattano queste acque e ne ritraggono, per distillazione, il *solfato d'ammoniaca* (22 $^0/_0$ di azoto), e gli *alcali volatili* o *ammoniaca liquida*, che non è altro che una soluzione del gaz ammoniaco nell'acqua distillata.

L'officina di Tolone, in particolare, è provvista per la fabbricazione di questi due prodotti che ella vende generalmente all'ingrosso ai grandi fabbricanti d' ingredienti che ne fanno dei miscugli, o rivendono tali e quali.

Anche, io non sarò accusato di fare un fervorino *pro domo mea*, e voi non sarete tentati di chiamarmi « Signor Josse » se vi indico, appoggiandomi sempre sull' autorità incontrastata dello stesso autore, che vi è possibile trovare nella regione un ingrediente quasi gratuito, perchè molte piccole o medie officine a gaz che, non producendo che una quantità relativamente limitata di acque ammoniacali hanno indugiato davanti l'installazione dispendiosa di apparecchi speciali per trattarle, ne metteranno volontieri a vostra disposizione: Hyères, La Seyne, Aubagne, Dragiugnan, Saint-Raphël, Tréjus, ecc., sono in questo caso.

Nella stessa guisa che per il modo d'impiego del crüd, vi citerò testualmente le istruzioni date dal conferenziere:

« Come il crüd, le *acque ammoniacali* contengono dell'azoto allo stato d'ammoniaca e allo stato di cianuro.

« Il loro tasso di ricchezza essendo in media, da 12 a 15 chilogrammi d'ammoniaca, equivalente da 10 a 12 chilogrammi d'azoto per metro cubo, si conclude che i coltivatori che si trovano in prossimità di una officina che lascia perdere questo residuo, hanno interesse a raccoglierlo per la concimazione dei loro terreni.

« Può essere impiegato direttamente sul suolo, o meglio dopo esser stato incorporato a dei composti.

« L'impiego diretto si farà sempre durante l'inverno, nelle stesse condizioni per il crüd. Queste acque saranno distribuite con inaffia-

menti su una terra nuda, dopo esser state antecedentemente addizionate con due o tre volte il loro volume d'acqua.

« Si può anche, durante la stessa stagione, versare queste acque su dei prati naturali o artificiali, ma allora sarebbe necessario allungarle di almeno dieci a dodici volte il loro volume d'acqua, e l'irrigazione, in quest'ultimo caso, resterebbe il solo mezzo pratico.

« Sarebbe dunque possibile portare 60 chilogrammi d'azoto circa per ettaro, su una terra nuda, con un inaffiamento con 12 metri cubi d'acqua ammoniacale, il di cui volume triplicato rappresenterebbe un volume totale di 36 metri cubi.

« Si può venire fermati dalle difficoltà pratiche dell'operazione, a ragione della grande quantità d'acqua da trasportare. Si utilizzerà allora più semplicemente le acque ammoniacali alla confezione dei composti di terra o resti diversi.

« Questi composti, ai quali sarebbero egualmente mescolati un po' di solfato di ferro o di gesso, sarebbero irrigati con le acque ammoniacali.

« Essi sarebbero parecchie volte ritagliati dalla ventilazione e il miscuglio omogeneo della massa, e costituirebbero un ingrediente azotato molto più potente del concime di stalla ».

Io ho pensato, Signori e cari Colleghi, che potrebbe essere interessante per i lavoratori della terra della nostra bella Provenza, conoscere due nuovi elementi fertilizzanti, fino ad ora inutilizzati nella regione all'Est del Rodano.

Essi non devono essere impiegati, è vero, che con precauzione, se si vuole evitare dei fastidi; ma queste precauzioni sono semplici, e devo aggiungere che i coltivatori, e più particolarmente i viticultori dell'Hérault et del Gard, impiegano speditamente il crüd d'ammoniaca da due anni, e ne sono molto soddisfatti.

Infine, come ha detto il sig. prof. Guerrapain:

« Il prezzo degli elementi fertilizzanti, particolarmente dell'azoto, essendosi rialzato parallelamente all'importanza presa dall'impiego degli ingredienti complementari, è utile portare a conoscenza degli interessati tutte le sorgenti alle quali possono indirizzarsi per la provvista delle materie prime indispensabili alla loro industria.

Se qualcuno fra voi, signori, vuol fare un esame dell'impiego del crüd, dopo il raccolto di quest'anno, io mi farò un piacere di domandare al mio Consiglio d'amministrazione l'autorizzazione di mettere una certa quantità di questa materia, gratuitamente, a sua disposizione.

Termino facendo appello al sapere e alla gentilezza bene conosciuta del nostro professore dipartimentale, sperando che egli vorrà ben aiutare e dirigere questi esami, i risultati dei quali contribuiranno ad accrescere l'utile agricolo e la ricchezza del Varo.

Avvertimento. — Io credo dover aggiungere qui alcuni insegnamenti raccolti posteriormente all'Assemblea generale della Società d'agricoltura del Varo, alla quale è stata presentata la comunicazione che precede.

Nel Gard, i viticultori hanno avuto molta soddisfazione di uno spargimento di crüd al volo, in ragione di 2.000 Cg. per ettaro; alcuni sono andati fino a 3.500 Cg. Nello stesso dipartimento, il crüd ha dato dei buoni risultati per le praterie, impiegandolo in ragione di 1.000 Cg. per ettaro.

Il sig. Achille Muntz, direttore del Laboratorio dell'Istituto Nazionale agronomico, ha stabilito dalle analisi le quantità totali d'azoto contenute in nove campioni di diverse provenienze:

Azoto allo stato ammoniacale	1,07 a 6,58
Solfocianuro e cianuro	0,72 a 2,23
Azoto allo stato organico insolubile	1,01 a 5,15

Ossia un minimo di 2,68 e un massimo di 13.95.

Sotto la direzione di questo dotto professore, degli esami di coltivazione sono stati fatti:

Nel podere nazionale di Joinville-le-Pont (Sena) *su delle terre leggere;*

Nel podere nazionale di Vergnes (Gironda) *su delle terre argillose;*

Nel podere nazionale d'Alvent (Dordogna), *su delle silico-argillose.*

Questi esami hanno posato sulla coltivazione del grano, dell'avena, della patata, della barbabietola e delle praterie naturali, con pezzi di terreno comparativi trattati al solfato d'ammoniaca.

La quantità d'azoto posta era di 50 Cg. per ettaro.

1.° *Impiego en couverture sul grano, avena prati in vegetazione:*
Questo impiego ha dato dei risultati cattivissimi in seguito dell'effetto tossico dei cianuri e solfo-cianuri. Anche alla dose ridotta del 2 % d'acido solfo-cianico, in qualche giorno le foglie sono state abbruciate, e la vegetazione, fermata momentaneamente, non ha potuto continuare.

Come conclusione e regola assoluta: « non spargere mai dei crüds sulle piante in stato di vegetazione ».

2.° *Impiego sul suolo nudo:* In certi casi, i crüds erano sparsi prima dell'aratura, sotterrati dall'aratro e incorporati al suolo. In altri casi, sparsi alla superfice del suolo dopo gli ultimi lavori dall'aratro.

Frumento. — Lo spargimento dei crüds ha luogo dopo il 1. Novembre, la semina, un mese dopo, il 1. dicembre.

La dose dei crüds impiegata era in quantità sufficente per avere 50 Cg. d'azoto all'ettaro, come per il pezzo di terreno trattato

al solfato d'ammoniaca. Non si ebbe punto degli effetti dolorosi sulla germinazione e il raccolto del grano, benchè le porzioni di crüd impiegate contenessero 2,55 e 4,96 °/₀ d'acido solfocianico.

La raccolta fu sensibilmente la stessa che quella dell' appezzamento trattato al solfato d'ammoniaca: le terre avevano ricevuto una quantità regolare, normale di concime fosforico e potassico.

Avena. — Esame su una terra negletta, invasa da cattive erbe: gramigna, avena falsa, ecc.

I crüds furono sparsi in dicembre, sia semplicemente in couverture sia sotterrati: nella primavera seguente, l'avena fu seminata. E la vegetazione fu rapida e assai vigorosa, a paragone alla vegetazione dell'avena nell'appezzamento trattato al solfato d'ammoniaca.

Si constatò, lungo la vegetazione, e alla raccolta, che, nei posti che avevano ricevuto dei crüds d' ammoniaca, le cattive erbe erano completamente scomparse, mentre erano abbondanti nell'appezzamento trattato al solfato d'ammoniaca e nell'appezzamento trattato senza concimi.

Ne segue che i crüds d'ammoniaca, per le loro proprietà tossiche, avevano distrutte le erbe cattive.

In questo caso particolare, si aveva dei risultati favorevoli superiori a quelli ottenuti con la concimazione con il solfato d' ammoniaca.

Per le piante sarchiate, patate e barbabietole, i crüds sono stati sparsi il 7 febbraio, le semine fatte due o tre mesi dopo; i raccolti in ottobre hanno dato dei risultati ben superiori a quelli degli appezzamenti trattati con il solfato d'ammoniaca.

Le conclusioni date dal sig. Muntz sono, in riassunto, le seguenti:

Si può impiegare in agricoltura i crüds d'ammoniaca;

Non metterli mai en couverture o altrimenti su delle piante in vegetazione;

Metterli, al contrario, sul suolo nudo, un mese o sei settimane prima dell'epoca delle semine, in modo che le sostanze tossiche, quali i solfocianuri, di combinazioni molto instabili, possano decomporsi e non avere più così effetti nocivi.

I risultati comparativi, ottenuti nelle differenti nature dei terreni sono state i seguenti: i suoli nei quali i crüds producono il maggior effetto sono le terre calcari, silicee o silico-argillose, alla condizione che queste ultime contengano della calce.

Bisogna escludere le terre forti.

Dosatura dei crüds di qualche officina della Regione del sud-est

Nimes:	Azoto totale	6,86
Idem	idem	4,34
Marsiglia:	idem	6,09
Montpellier:	idem	4.55

Questi contenuti devono essere considerati come deboli, queste officine possedendo dei potenti apparecchi di lavaggio, arrestanti i gaz ammoniacali prima del passaggio nella materia depurante che deve formare il crüd; le piccole e medie officine, meno ben provviste, ottengono dei crüds di ricchezza superiore.

Ing. P. BACHELAY.

I SOTTOPRODOTTI
dell' industria del gaz

Un colto e studioso Direttore di Officina a gaz, appassionato cultore di chimica, che vuole pel momento mantenere l' incognito, ci manda questo primo articolo, al quale ne faranno seguito altri e ben più importanti. Lieti di vedere che anche in tale ramo si comincia, pur da noi, comprenderne l'importanza, mandiamo all' Egregio Amico i nostri più vivi ringraziamenti.

***

E' assioma indiscusso di economia industriale che i sottoprodotti di una lavorazione, che costituisce il primo oggetto di una Azienda, possono essere fattori importantissimi del prezzo di costo della lavorazione stessa, tanto da darsi industrie il cui beneficio è tutto appoggiato sopra questo concetto.

Non è il caso di fare una dimostrazione che tra le fabbriche, che offrono una gran copia di tali sottoprodotti, sono le Officine del gaz. Ma nel caso del paese nostro è doloroso constatare che essi vanno per lo più sperduti, e ciò succede presso chi è costretto ad importare carbone dall' estero, e dove l' industria principale trova serie concorrenze nell' energia elettrica. Quale diversità dall' Inghilterra, dalla Germania e dagli altri paesi veramente progrediti nel senso industriale, dove a centinaia sorgono le fabbriche che trasformano in merci ricercatissime gli ingombranti residui dell' Officina del gaz, e questo non da ieri soltanto, ma da oltre mezzo secolo!

Da noi si può dire che non si è fatto nulla o quasi.

Ad alcuni potrà sembrare il contrario perchè vi sono alcune distillerie di catrame che si limitano alla separazione degli olii leggeri e pesanti ed a preparar pece, il cui sfogo massimo è per calatafar navi e mettere insieme mattonelle di carbone. Ma questo si chiama fermarsi alla soglia di una lavorazione!

Dove prepariamo noi su vasta scala l' acido fenico bianco, le serie delle sostanze coloranti dell' anilina e dell' antracene?

Quanto poi ai cianuri, è bensì vero che una grande Officina, da cinque o sei anni,

per mezzo del processo Bueb, produce la pasta di bleu ma poi la manda all'estero per la sua lavorazione, e quindi rimportata con non lievi utili delle Ditte straniere che l'anno trasformata.

Ma anche qui se si ferma il cianogeno dei ferrocianuri si rigettano tutti i solfocianuri. E pensare che l'azoto sotto qualunque forma combinata si trovi, ha sempre un valore, e molto più quando non si tratta che di estrarlo.

Le acque ammoniacali non sono lavorate che nelle grandi e medie officine per la preparazione del solfato ammonico per concimi, ma in tutti i casi vanno sperduti dalle acque i cianuri, i solfocianuri, lo zolfo, l'acido carbonico..... In nessuna Officina si preparano i cloruri, i nitrati, i carbonati... tutti sali di maggior reddito.

Verò è che una grande Officina prepara l'ammoniaca liquida (non in soluzione), ma questo fu fatto sotto gli auspicî di una Ditta forestiera ed a tutto suo vantaggio.

Veniamo alle masse esauste della depurazione.

Si trova qualche volta a venderle per l'esportazione o per la produzione dell'acido solforico, ma non sempre. Realizzarle in Italia per lo zolfo non è facile, avendo questo un prezzo abbastanza mite. Dunque non rappresentano una attività per le officine.

La diagnosi non porta certamente a riflessioni allegre. Ma è bene che sia fatta per poi passare alla ricerca delle cause e procurare di rimuoverle e mettersi anche noi a quel livello di progresso raggiunto da altri. La ragione prima di tutto questo dipende dal fatto che in Italia non esiste ancora un criterio chimico industriale, evoluto. Sembrerà strano dopo tanto parlar di chimica che si fa, ed in un paese dove tante Università, Istituti industriali ecc., l'insegnano. Ma disgraziatamente a tutta questa chimica, che diremo accademica, non corrisponde quella praticità tecnica necessaria tanto che le fabbriche di prodotti chimici in Italia sono tutte più o meno arrestate sopra alcune voci di grandi consumi ed il di cui andamento non richiede sovverchia intellettualità chimico-tecnica.

Ora, come può in tali circostanze svolgersi l'industria dei sottoprodotti del gaz, che appartiene alla vera industria chimica, che ha bisogno di una coltura teorica e pratica senza di cui è inutile farsi illusioni sulla loro lavorazione?

Perchè non è vera industria dei sottoprodotti il fermarsi a fissare il cianogeno come bleu, a combinare l'acido solforico all'ammoniaca, a separare corpi che distillano a diverse temperature. Per organizzare il razionale sfruttamento dei catrami e dei derivati dell'azoto ci vuol altro.

(Continua) CERRO

Il carburo di calcio e l'acetilene

Nel 1836, Edmondo Dawy (da non confondersi col celebre Humphry Davy, sebbene nato anche egli a Penzance in Cornovaglia) faceva degli studi sulla preparazione del potassio per riduzione del carbonato potassico con carbone, quando riscontrò nel residuo della distillazione una sostanza nera che con l'acqua si decomponeva, dando luogo a svolgimento di gaz.

Tale osservazione rimase lungo tempo trascurata, anche quando Berzelius ebbe dimostrato che la sostanza era carburo di potassio e acetilene il gaz che se ne svolgeva.

Nel 1862, Wöhler per primo riuscì ad ottenere del carburo di calcio riscaldando al rosso un composto di calcio e zinco con carbone, e notò che anch'esso reagiva coll'acqua, producendo dell'acetilene.

In tempi più recenti, Travers potè preparare del carburo di calcio scaldando una miscela di cloruro di calcio, sodio e carbone; Berthelot, Maquenne ed altri studiarono in seguito l'argomento e prepararono carburi di sodio, di bario, di stronzio; ma queste ricerche non oltrepassarono i confini del laboratorio, e rimasero allo stato di semplici esercitazioni scientifiche, senza pratica utilità.

Devesi a Th. Wilson l'idea prima di preparare industrialmente il carburo di calcio per adoperarlo poi nella produzione dell'acetilene.

Egli aveva intrapreso degli studi speciali sulla preparazione di leghe d'alluminio e calcio, nell'officina metallurgica da lui diretta a Spray nella Carolina del Nord.

Scaldando un giorno calce e antracite in polvere alla temperatura dell'arco voltaico, gli venne fatto di ottenere una massa scura che, non essendo ciò ch'egli cercava, buttò via nella vaschetta del laboratorio, in cui c'era un po' di acqua.

Un subitaneo svolgimento di gaz ed un odore intenso, speciale, attirarono l'attenzione del Wilson: egli avvicinò una fiamma al gaz e vide che esso abbruciava, mandando viva luce.

Ulteriori ricerche gli appresero che la sostanza che aveva ottenuta, era carburo di calcio e che il gaz che se ne svolgeva era acetilene; di qui egli ebbe l'idea di preparare in grande il nuovo prodotto, in modo da istituire un'industria vera e propria.

A tal uopo, nel 1893 egli prese il brevetto e gettò le basi della nuova società industriale; contemporaneamente, in Francia, il Moissan, riprendendo le ricerche dei suoi predecessori, dimostrava che coll'arco elettrico si ottenevano temperature così elevate che la calce viva fondeva ed era capace di combinarsi col carbonio formando del carburo di calcio.

Il Moissan preparava tale prodotto scaldando per 20 minuti circa al forno elettrico

una miscela di ossido di calcio e 70 gr. di carbone, con una corrente dell'intensità di 350 ampères e della forza elettromotrice di 70 volts; otteneva così 130 gr. circa di carburo di calcio.

***

Dopo queste esperienze numerose sorsero le fabbriche della nuova sostanza, che da taluni è anche detta «carbite»; vinte le primitive diffidenze, essa va diffondendosi man mano, specialmente nei luoghi che son privi di gaz illuminante.

Il primo forno elettrico industrialmente impiegato fu quello del Wilson: esso consisteva in un crogiuolo di grafite (rivestito esternamente di materiale refrattario) nel quale pescava l'estremità di un cilindro di carbone che poteva alzarsi o abbassarsi; crogiuolo e carbone erano in comunicazione coi poli di una dinamo.

Si cominciava col far passare la corrente lasciando il carbone in contatto col fondo del crogiuolo, indi lo si alzava a poco a poco fino a che fra esso e il crogiuolo fosse stabilito l'arco elettrico; allora, da opportuna apertura, si introduceva la miscela di calce e carbone.

Per ottenere una tonnellata di carburo di calcio occorrevano teoricamente 875 kg. di ossido di calcio e 562,5 kg. di carbone, di cui un terzo si elimina durante l'operazione sotto forma di ossido di carbonio.

In pratica, una parte del carbone si decompone prima di reagire, e quindi bisogna operare su parti uguali, o quasi, di calce e carbone.

Oggigiorno i tipi di forni elettrici impiegati sono molteplici; la temperatura che in essi si può raggiungere è, secondo Moissan, di 3500° mentre il Fusker ammette ch'essa possa arrivare fino a 4200°.

Recentemente Heilbling ha proposto di preparare il carburo di calcio come prodotto secondario nella metallurgia del ferro; trattando i minerali di ferro a ganga infusibile, con un fondente costituito da calce e carbone, in forno elettrico.

Inoltre il prof. Zinno ha trovato che sottoponendo il tartrato di calcio impuro (che si depone come feccia nelle bottiglie del vino) alla temperatura di circa 500° in istorta di ghisa, si ottiene del carburo di calcio.

SULLA UTILIZZAZIONE DELL'AMMONIACA

NELLE OFFICINE DI GAZ

Il Direttore del gazometro di Leopoli, Adam Teodoroviz, in una sua sua conferenza constata il fatto, che, la produzione d'ammoniaca nelle officine a gaz è in condizioni deplorevoli nell'Austria - Ungheria. Ve ne sono di quelle che producono 1 milione di mc. di gaz, senza ritrarre un grammo d'ammoniaca dal gaz illuminante.

Egli richiama l'attenzione sui danni derivanti da tale stato di cose. Una parte dell'azoto, contenuta nel carbone, vien mutato in ammoniaca, il resto rimane carbone nel cianogeno.

Secondo lo Schilling le specie di carbone più in uso contengono le quantità seguenti di azoto:

Westfalia	1.5 %	Sassonia	1.20 %
Saar	1.6 »	Cannel di Pilsen	1.49 »
Slesia	1.37 »	Inghilterra	1.45 »
Boemia	1.36 »	Bruno di Boemia	0.52 »

Di questo azoto da 6.4 a 20.7 % (all'incirca 14 %) divengono NH_3:

Westfalia	0.248 Kg.	Sassonia	0.094 Kg.
Saar	0.188 »	Nattenkohle	0.221 »
Slesia	0.284 »	Inghilterra	0.189 »
Boemia	0.237 »	Br. di Boemia	0.129 »

Secondo le nuove analisi, fatte dal Dottor Drehschmidt si ottengono dalla distillazione:

Inglese	0.176 - 0.364 Kg. di NH_3 per 100 Kg.
Vestfalia	0.204 - 0.29 »
Slesia	0.146 - 0.317 »

Se noi confrontiamo queste cifre con quelle delle migliori officine, troviamo:

Colonia 0.92 di Solfato di Ammonio	kg. 0.23 NH_3
Danzica 1.00 » » » »	» 0.25 »
Zurigo. Acqua gazosa concentrata	» 0.19 »
Düsseldorf 0.94 di Solfato di Ammonio	» 0.24 »
Basilea. Spirito di Sale Ammoniaco	» 0.163 »
Norimberga. Solfato di Ammonio	» 0.139 »
Magdeburgo. Spirito di Sale Ammoniaco	» 0.18 »

In generale, ma solo in generale, si può dire che a 100 kg. di gaz, corrispondono per lo meno 0.16 - 0.25 di NH_3.

Gli apparecchi che servono a tale scopo sono molto conosciuti, (Scrubber, Standard). Come apparecchio di misurazione è da usarsi un aspiratore. La valutazione di NH_3 è molto semplice.

Sia n il numero dei cm.³ di acido normale, 1 la quantità di gaz assorbita, otteniamo la formula seguente che indica in grammi la quantità di NH_3 per 100 mc. di gaz:

$$\text{Per Acido } \frac{n \times 17.00}{1}$$

$$\text{» } \% \text{ di » } \frac{n \times 170}{1}$$

in cui 1 cm. c. d'acido corrisponde a 0.017 gr. NH_3. I prodotti principali sono:

1) Ammoniaca all'acido solforico = 25.78 % NH_3

2) Acqua gazoza concentrata . = 15 - 25 NH_3

3) Ammoniaca tecnicamente e chimicamente pura risp. spirito di sale ammoniaco, dal peso specifico di 0.916 a 0.910.

L'acqua d'ammoniaca contiene diversi sali d'Ammonio, che di solito sono divisi in *volatili* e *fissi*.

Fra le parti volatili sono da notarsi:

Ammoniaca libera, Ammoniaca all'Acido Carbonico, Solfato d'Ammonio, lyanamonio.

Ai fissi appartengono:

Solfato d'Ammoniaca, Cloramınonio, Khodammonio.

Gli apparecchi distinguonsi in periodici e continui; solo questi ultimi hanno ai nostri giorni ragione d'esistere. In questi ultimi il riscaldamento è a vapore e non può essere altrimenti.

Catrame preparato

(Continuaz. vedi N. 45).

Questo prodotto si ottiene mescolando in proporzione variabile la pece con olii di catrame, specialmente pesanti, e lo si preferisce al catrame greggio per uso di vernice, perchè si dissecca senza screpolarsi nè mandare odore disgustoso.

Qualche volta vi si aggiungono altre sostanze come oli essicativi, resine, resinati, ed in questi casi si hanno dei prodotti che sono vere e proprie vernici.

L'esame del catrame preparato e la sua distinzione dal catrame greggio richiedono le seguenti determinazioni:

1. — Peso specifico

Si determina come nel catrame greggio.

2. — Viscosità

Per questa determinazione si può adoperare lo stesso viscosimento di Engler che serve anche per gli olii minerali; ma più comodamente e più rapidamente si fa mediante un semplice apparecchio proposto dal Lunge, il quale consta di un densimetro di vetro robusto, di dimensioni determinate e del peso di circa 39 grammi, graduato dal p. sp. di 1.050 a 1.400. Si pone il catrame in un cilindro, si agita bene, si porta a 15° C. e vi si immerge il densimetro fino al segno di 1.250; lo si toglie dal liquido e si lascia sospeso a sgocciolare sopra il cilindro per 3 minuti.

Quindi portata l'estremità inferiore dell'apparecchio in contatto colla superficie del catrame, lo si abbandona a sè, cominciando nel medesimo istante a contare i secondi, e lo si arresta nell'istante in cui è affondato fino al punto 1.250, notando esattamente il tempo trascorso. Si può ripetere poi la determinazione dopo aver di nuovo lasciato sgocciolare lo strumento per 3 minuti. Dalla media di alcune determinazioni concordanti si deduce la viscosità, che si esprime indicando i minuti secondi necessari per la discesa.

I risultati sono abbastanza comparabili se ottenuti collo stesso strumento e procedendo esattamente nello stesso modo.

Lasciando da ultimo affondare l'istrumento fino alla posizione di equilibrio, si ha pure, con discreta approssimazione, il peso specifico.

3. — Distillazione

Si fa sopra 100 grammi di catrame in un palloncino tubulato, e si fraziona il distillato come nel catrame greggio. Il catrame preparato, contrariamente a quello greggio, non contiene acqua; inoltre esso non dà gradatamente tutti i vari prodotti volatili del catrame, ma principalmente olii pesanti od olii leggeri secondochè furono adoperati gli uni e gli altri per la sua preparazione; e in ogni caso, scarseggiano, nelle frazioni intermedie del distillato, la naftalina, i fenoli, le basi. Nel distillato leggero si può riconoscere nei modi già noti la presenza di olii leggeri di petrolio, di essenza di trementina, ecc..

4. — Seccatività

Si distende con un pennello uno strato sottile di catrame sopra una lastra di ferro (qualche volta è bene scaldarla prima) e si nota il tempo che lo strato impiega a divenir secco, l'odore che emana durante l'essiccamento e l'aspetto che assume. Il catrame tal quale non si secca che dopo molto tempo, emanando odore disgustoso, e lascia uno strato poco omogeneo; il catrame preparato si essica facilmente senza emanare odore disgustoso, e lascia uno strato liscio lucente, omogeneo e bene aderente al metallo.

5. — Presenza di olii grassi, resine e resinati

Per ricercare e separare queste sostanze si esamina il residuo della distillazione del prodotto in esame secondo i metodi indicati per la pece (vedi questa n. 6), ovvero si procede secondo il seguente trattamento sistematico:

Circa 50 grammi della sostanza da esaminare si fanno bollire a ricadere per 3 o 4 ore con 150 cm.³ d'etere acidulato con alcune gocce d'acido cloridrico concentrato; dopo raffreddamento si filtra, si lava il residuo con etere e si esaminano separatamente il liquido etereo (A) e il residuo insolubile (B).

A) Dal liquido etereo si distilla a bagno maria, il solvente e il residuo si fa bollire a ricadere per circa 2 ore con 50 cm.³ d'alcool a 96° e 10 o 15 cm.³ di potassa caustica al 50 %; si evapora l'alcool, il residuo si riprende con acqua calda, si lascia raffreddare e si estrae il tutto ripetutamente con etere. Dalla soluzione eterea che contiene gli olii di catrame, si distilla l'etere, si secca il residuo agitandolo con cloruro di calcio, si filtra e si sottopone alla distillazione frazionata dopo aver cacciato a bagno maria le ultime traccie d'etere. La soluzione ac-

quosa alcalina si fa bollire per cacciare l'etere rimastovi sciolto, e si acidifica con acido solforico diluito. Gli acidi grassi e resinosi se presenti, si separano e vengono a galla; in tal caso si raccolgono e si sciolgono in alcool, si decolora la soluzione col nero animale, si elimina il solvente e si esaminano gli acidi rimasti indietro determinandone il punto di fusione e di solidificazione, il numero di acidità, ecc.

B) Il residuo insolubile del trattamento della sostanza con l'etere acido, si fa bollire con acido nitrico diluito e caldo, si evapora il liquido a secco e si calcina il residuo; le ceneri si sciolgono in acido nitrico a caldo e nellla soluzione si cercano il manganese, il piombo od altri metalli contenuti generalmente nei resinati.

Giova notare però che anche le ceneri del catrame greggio possono contenere piccole quantità di questi metalli, onde se questi trovansi presenti in minime quantità non potrà dedursi che il catrame ha ricevuto l'aggiunta di ossidi essicativi.

OLII IMPREGNANTI

Sono ordinariamente olii di creosoto od olii antracenici, liberati dalle sostanze cristallizzabili, che si adoperano per impregnare il legno allo scopo di preservarlo specialmente dai tarli, dall'umidità, o dall'azione degli acidi. Uno dei migliori olii impregnanti è il *Carbolineum*, che è un olio antracenico sottoposto a speciali trattamenti.

In generale gli olii impregnanti sono liquidi rosso bruni o nerastri, più o meno fluorescenti, piuttosto vischiosi, aventi odore più o meno marcato di prodotti di distillazione del catrame.

I saggi principali che occorrono per l'esame di questi olii sono: la determinazione del peso specifico, della viscosità, la distillazione frazionata, la ricerca dei fenoli, della naftalina ed eventualmente dell'antracene; tali ricerche si eseguiscono coi metodi già indicati pei diversi olii di catrame. Talora è anche utile di determinare la temperatura d'infiammabilità e quella di accensione, per le quali si procede come negli olii minerali pesanti.

Gli olii impregnanti hanno un peso specifico che non è mai inferiore a 1.02; non devono contenere prodotti estranei agli olii di catrame, e devono essere privi di acqua. Raffreddati non devono lasciar separare naftalina o altre sostanze solide; e devono distillare completamente o quasi fra 170° e 400°.

Il *Carbolineum* vero, fabbricato secondo il metodo brevettato, presenterebbe, secondo Filsinger, i seguenti caratteri: E' un liquido rosso bruno, che ha il p. sp. 1.128 a 17° C.; e la viscosità 10 (riferita all'acqua) a 17 C. comincia a distillare a 230° e dà, fino a 270°, il 10.6 % di distillato, da 270° a 300° il 12 %; il residuo di questa distillazione è un liquido bruno rossastro, limpido, poco scorrevole. La temperatura d'infiammabilità è 131°, quella d'accensione 190°. Non contiene che minime quantità di fenoli, di naftalina e di antracene.

Gli altri olii impregnanti che vanno in commercio sotto lo stesso nome si distinguerebbero facilmente, secondo lo stesso autore, perchè hanno uno peso specifico alquanto più basso, una viscosità di molto inferiore ed in generale le temperature d'infiammabilità e di accensione meno elevate, contenendo essi maggior quantità di prodotti volatili. Inoltre contengono sempre, nei distillati fino a 300°, quantità notevoli di fenoli e di naftalina, e il residuo della distillazione, raffreddato convenientemente, lascia separare dell'antracene.

(Continua) **Dott. V. VILLAVECCHIA**

PER IL COMBUSTIBILE DEGLI AUTOMOBILI

L'ing. francese Serpollet si è in particolar modo preoccupato del consumo del combustibile negli automobili industriali nonchè della spesa che esso importa. Se per l'automobilista che si vale della sua vettura per diporto, che aspira sovratutto alla velocità, il consumo ed il costo del combustibile hanno poca importanza, ne hanno invece una grandissima per le applicazioni utilitarie dell'automobile: dall'omnibus al « camion » alla vettura per turismo.

L'ing. Serpollet ha pensato di sostituire all'alcool industriale, gli olii pesanti, ricavati dal catrame i quali oltre all'essere molto meno costosi, sviluppano un numero di calorie assai maggiore; ma poichè questi olii sono assai densi difficile riusciva il creare un meccanismo che ne rendesse pratica e sicura l'utilizzazione.

A quanto affermano i tecnici di Francia che furono invitati a vedere i primi esperimenti, il tentativo è completamente riuscito cosicchè l'automobile industriale troverebbe negli olii pesanti del catrame un nuovo coefficente di praticità e di economia.

Esperimenti consimili, detti di combustione liquida, furono fatti recentemente a Genova per la navigazione.

L'agitazione contro la tassa di esportazione del carbone IN INGHILTERRA

Sotto la presidenza del signor William Jones, presidente della Camera di comm. di Cardiff si è tenuto un importante « meeting » di proprietari di miniere e negozianti di carboni allo scopo di ringagliardire la esistente agitazione contro la tassa di esportazione, imposta sui carboni inglesi alla fine del 1901 onde far fronte alla necessità dell'erario per le spese della guerra del Sud-Africa. Dopo

un' animata discussione venne deciso di diramare un'energica circolare in cui si espongono le principali ragioni per le quali l'abolizione della tassa è resa oramai necessaria. E queste sono:

1. La tassa impedisce la naturale espansione del commercio dei carboni in relazione della ognora crescente espansione degli altri commerci.

2. La tassa ha facilitata la concorrenza germanica ed americana ai carboni inglesi a sacrifici sul prezzo dei carboni per mantenere le consuete esportazioni.

3. La tassa rende all' erario nazionale 2 milioni di sterline (pari a 50 milioni di lire) cifra inadeguata in confronto dei danni che arreca al commercio in genere.

4. La *Royal Commission* nel suo recente rapporto ha unanimemente ed energicamente condannata la tassa.

La circolare conclude colla richiesta dell'immediata abolizione di questa tassa che è chiamata iniqua.

Il corrispondente da Cardiff del « Colliery Guardian », commentando questa circolare dice che la deputazione del paese di Galles quale uscirà dalle imminenti elezioni, sarà unanime nel domandare al Governo la abolizione immediata dalla tassa.

Importazione del carburo di calcio a Trieste

L' importazione del carburo di calcio a Trieste durante il IV trimestre del 1905 fu di 53004 kg. contro 34179 nello stesso periodo dell'anno precedente.

Il carburo importato si suddivide in:

Kg. 47080 dalla Bosnia
» 5845 dall'Ungheria
» 65 dalla Germania
» 14 dall'Austria

Il totale dell'importazione nel 1905 fu di 210508 kg. contro 199.851 del 1904.

MUNICIPALIZZAZIONE

Venezia. — *La Municipalizzazione del gaz a Venezia tramontata.* — Anco una volta il buon senso ha trionfato; e S. Marco ha dato novella prova di proteggere la sua Venezia.

La cittadinanza tutta era convinta, in principio, che la municipalizzazione del gaz sarebbe stata di grande vantaggio alla città; bastò far conoscere e rilevare gli errori ai quali si andava incontro per convincerla dell' opposto.

E non si potrà di certo dire che fu la minaccia della municipalizzazione che portò alla transazione colla Lionese, poichè questa minaccia avrebbe avuto l' aria di un ricatto e, ad onor del vero, alla Giunta presieduta dal co. Filippo Grimani, tale idea non poteva neppur balenare: si addivenne ..... per la necessità stessa delle cose: e siamo lieti di aver potuto contribuire, con le sole nostre pubblicazioni, a tale risultato.

* * *

Nella seduta del 14 Maggio il Consiglio comunale, approvava alla unanimità la nuova convenzione colla Società del gaz sulle basi seguenti:

Rinnovandosi la convenzione per 60 anni la Società ribassa subito il prezzo del gaz pei privati (che attualmente è di 33 per illuminazione, 28 per riscaldamento e 26 per forza motrice), a centesimi 20 il metro cubo per qualunque uso nel primo decennio e a cent. 18 nel secondo decennio, riduce il prezzo del gaz per il Comune da quello attuale di cent. 21.5 a cent. 18 nel primo decennio e a cent. 16 nel secondo. Facoltà al Comune di usufruire anche di altri sistemi di illuminaziome e di adottare i beccucci Auer.

La Società si impegna di costruire un nuovo gazogeno nell' ex campo di Marte a Santa Marta entro 18 mesi e alla scadenza del ventennio è in facoltà del Comune di subentrare alla Società pagando soltanto il valore dei vecchi e nuovi impianti, diminuito di un ottavo ogni 5 anni, ecc.

Queste proposte subirono dalla presentazione alcune migliorie, come quella del consumo minimo del Comune, consolidato in mc. 2.500.000 invece di mc. 1.250.000; la attuazione dei ribassi da 10 giorni dopo la seconda lettura invece che da un mese; ed altre.

Sulle proposte così migliorate si fa dal Consiglio lunga e serena discussione, cui partecipano i consiglieri Gastaldis, Tagliapietra. Marcello, Paganuzzi, Vanni e l' assessore Donatelli e il Sindaco.

La Giunta prende atto di raccomandazioni e modificazioni di forma, con le quali le proposte raccolgono l' unanimità dei voti del Consiglio.

Ora poichè la Giunta s' è fatta autorizzare a chiedere alla Prefettura l' abbreviazione dei termini per la seconda lettura (e si ha fiducia che la Prefettura non vorrà negarla) fra una settimana si avrà la seconda lettura e il primo di giugno potrà andare in vigore la nuova tariffa, ossia il gaz a 20 centesimi il metro cubo.

Ascoli. — *Per la municipalizzazione del gaz.* — Si è recato ad Ascoli per incarico del Governo l'ing. Fiorentini, allo scopo di esaminare le condizioni tecniche della officina municipale del gaz e vedere se rispondono al concetto della municipalizzazione; ha di poi presentato la sua relazione e pare che alla Prefettura egli abbia dato parere favorevole per la municipalizzazione di questo esercizio.

Brescia. — *Per municipalizzare la forza elettrica.* — Dopo due laboriose e vivaci sedute, il Consiglio comunale approvò all' unanimità il riscatto dell' impianto dell' officina e del salto d' acqua da cui deriva l' energia di Calvagese, riscatto che avrà i suoi effetti dal 15 Marzo 1908. L' impianto

di Calvagese era stato dapprima, costruito dalla Società milanese Corti e Fraschini, per l' illuminazione elettrica della città, ed il Municipio si era riservata la facoltà di riscattarla fin dal 1895.

Con questa deliberazione l' amministrazione comunale muove il primo passo verso la municipalizzazione dell' energia elettrica per la trazione dei trams cittadini e per la pubblica illuminazione.

Cuneo. — *La municipalizzazione del gaz.* — Il Consiglio comunale ha terminato la discussione del regolamento organico del dazio approvando quasi integralmente il testo proposto dalla Giunta.

In seduta privata trattava poi l' importante pratica della municipalizzazione del gaz.

Il sindaco presentò la relazione dell' ing. Burzio, che aveva avuto incarico di stabilire il valore di questa officina e del relativo impianto, ed il Consiglio, dopo lunga discussione, diede mandato di fiducia alla Giunta per trattare del rilievo colla Società del gaz entro il limite proposto dalla Giunta stessa, e cioè della somma di L. 280.000,

Se le pratiche approderanno, la Giunta potrà impegnarsi per l'acquisto, salvo la ratifica del Consiglio; in caso contrario esso dovrà presentare entro tre mesi un progetto per l' impianto di una officina mumicipale del gaz.

Palermo. — *Il « Referendum » per la municipalizzazione del gaz.* — La votazione è proceduta con la maggior calma.

Ecco il risultato definitivo:

Si 7983 No 112

Gli elettori inscritti erano 18.821.

Torino. — *L' appalto dell' impianto idro-elettrico municipale.* — Giorni or sono ebbe luogo l' aggiudicazione dell' appalto per i lavori del canale fra Salbertrand e Chiomonte e delle condotte forzate sopra Chiomonte per l' impianto idro-elettrico municipale.

L' appalto fu deliberato al signor Rosazza Pippino di Biella, il quale offerse un ribasso del 27,13 p. cento.

Essendo l' importo totale della spesa stabilita some base d' appalto di lire 2.580.000 il ribasso fatto rappresenta per il Municipio un beneficio di circa lire 700.000

Gli aspiranti all' appalto erano venti; uno di essi è morto, nove soltanto erano stati ammessi alla gara e sette erano i concorrenti.

Il deliberatario signor Rosazza è già noto per lavori eseguiti nelle ferrovie meridionali e per opere di fortificazione nella valle di Susa.

Municipalizzazione del Gaz a Milano

Relazione della Commissione Consigliare del Comune di Milano, per l' esame dei dati tecnici sulla produzione del gaz.

(Continuaz. e fine vedi N. 43)

Pel valore dei contatori il calcolo è stato istituito determinando prima il loro valore a nuovo. Tenendo conto delle necessità, e dell' interesse del concessionario di mantenere tali apparecchi in normali condizioni di funzionamento si poteva ritenere tale somma appena suscettibile di una modesta riduzione.

La Commissione si è mantenuta fedele alle sue promesse ed ha ridotto la somma originaria in una misura inferiore al 50 %.

La cifra rappresentante il valore delle scorte, da 40 o 50 mila tonnellate di carbone, da 25 a 30 mila tonnellate di coke; la provvista di tubazioni per condotte maestre e per prese, colonne montanti, diramazioni; la provvista di ritorte e materiali refrattari; la giacenza di catrame e solfato di ammoniaca; la provvista di contatori, di materiali ed attrezzi di officina; il mobilio e le scorte di economato, sono state raggruppate in una unica cifra a conguaglio di circa tre milioni.

Il valore industriale dell' impianto e del relativo materiale mobile ed immobile venne complessivamente valutato dalla Commissione in . . . . . L. 20.500.000

Per la determinazione della indennità dovuta al concessionario pel mancato profitto per effetto del riscatto, la Commissione ha proceduto seconda le indicazioni dell' alineo *c)* dell' art. 25 della Legge 23 marzo 1903, a risultanza del seguente prospetto:

Reddito netto accertato

Anno 1903-904	L.		1.735.520
» 1902-903 min.	»	1.502.514	
» 1901-902	»		1.516.384
» 1900-901 mass.	»	2.646.200	
» 1899-900	»		2.297.596
		Sommano L.	5.549.500

media L. 1.849.833.33.

Deducendo da questa somma di . . . . . . L. 1.849.833.33
l' ammontare dell' interesse al 6 % sulla somma di Lire 20.500.000, ammontare del valore dell' impianto e del materiale . . . . . » 1.230.000.—
si ha il valore della annualità in . . . . . . L. 619.833.33
che per venti anni riportati ad oggi dà la somma di L. 7.109.488.30

A determinare l' onere finanziario complessivo devesi aggiungere l' ammontare delle tasse di bollo e registro, le spese di perizia ed accessori che vennero valutate sulla base della somma sopra esposta in una cifra a conguaglio di L. 890.511.70.

L' onere finanziario completo del Comune risulta quindi come segue:

Valore officine, materiali ecc. . . . , . .	L. 20.500.000.—
Indennità per mancato profitto	» 7.109.488.30
Spese	» 890.511.70
Sommano	L. 28.500.000.—

La Commissione ha provveduto in seguito a determinare l' utile industriale della azienda.

La parte attiva risulta come segue:

Ricavo sopra 1 mc. di gaz 0.02879×45 milioni	L. 1.295.550.—
Ricavo nolo contatori	» 600.000.—
Ricavi diversi, interessi sopra depositi	» 54.450.—
Totale ricavo	L. 1.950.000.—

La parte passiva risulta dai seguenti titoli di spesa e cioè:

a) l' ammortamento dell' impianto ed accessori;

b) l' ammortamento dell' onere di spese diverse;

c) l' importo della tassa di ricchezza mobile (Categ. B) a carico dell' esercizio;

d) l' onere per interessi sul capitale necessario al riscatto.

La quota d' ammortamento venne determinata tenendo conto dei vari elementi influenti sulla durata dell' impianto, e sulla necessità di poter modificare in un periodo non eccessivamente lungo sia gli impianti che i metodi di fabbricazione seguendo i progressi della tecnica industriale e mantenendo l' esercizio nelle migliori condizioni di rendimento.

Circa alla durata dell' impianto, anche tenendo conto di una accurata manutenzione basterà ricordare che l' industria del gaz si svolge in condizioni difficili per la conservazione del macchinario, sia per la continua presenza di fumo, polvere, come per le esalazioni ammoniacali, sulfuree, ecc. Venne adottato il termine di trent' anni con un onere totale di L. 214.200 escludendo dall' ammortizzazione il valore dell' area.

L' ammortamento delle canalizzazioni pur tenendo conto dell' ingente valore delle prese più facilmente soggette a deperimento si è creduto di poterlo effettuare in un periodo di tempo alquanto maggiore, con un onere totale di L. 7250.

Molto più limitato si è ritenuto invece il termine per l' ammortamento dei contatori, intorno a vent' anni con un onere complessivo di cui alla lettera *a)* L. 269.450.—

L' ammortamento della somma di Lire 890.511.70 per spese di trapasso, perizia, ecc., la Commissione ritiene possa effettuarsi in un trentennio per quote uguali di Lire 29.783.72 ciascuna.

A determinare l' onere di ricchezza mobile gravante l' esercizio la Commissione ha stabilito un conto speciale per ottenere la somma di utili accertabili agli effetti della imposta deducendo dalla somma di L. 1.950.000.—

le somme per gli ammortamenti retro indicati e l' interesse nella ragione del 3.50 % sulla somma necessaria al riscatto in complesso . . . . . . » 1.047.801.63

Risulta l' utile netto industriale agli effetti della ricchezza mobile di . . . L. 902.198.37

e quindi l' onere per la ricchezza mobile di . . . » 92.655.78

Il tasso di interesse venne ritenuto dalla Commissione nella misura del 3,50 % facendo sicuro assegnamento oltre che sulle condizioni del mercato e sulla disponibilità dei capitali, sul credito che accompagna il nome di Milano e per la sua prosperità presente, e per la larga promessa della sua maggiore prosperità futura.

L' onere complessivo per cento lire risulterà come segue:

Per interesse	L. 3.50
Per imposta di ricchezza mobile	» 0.70
Per tassa di circonlocuzione .	» 0.18
Per spese diverse, provvigioni ecc.	» 0.02
e quindi un totale di	L. 4.40

Stabiliti i singoli elementi di deduzione la Commissione ha proceduto a determinare l' utile netto industriale come segue:

Ricavo lordo come retro		L. 1.950.000.—
Deduzioni:		
a) ammortamento officine, canalizzazioni, prese, contatori, ecc. .	L. 269.450.—	
b) ammortamento spese trapasso	» 29.683.73	
c) imposta di ricch. mob. (Categ. B)	» 92.655.78	
d) interesse 4.40 % sopra L.21 m. 390.511.70	» 941.182.50	
		» 1.332.972.—
Resta l'utile netto industriale di		L. 617.028.

Ad ottenere il profitto reale del Comune per effetto dell' anticipato riscatto occorre dedurre anche la somma che rappresenta l'ammortamento della indennità pagata pei cessati profitti di L. 7.109.488.30.

Per la natura di questa indennità che rappresenta un vero e reale compenso dell'avviamento della azienda riscattata la Commissione ha fissato

Da riportare » 617.028.—

Riporto L.	617.028.—
il termine dell'ammortamento a venti anni, quanti sono cioè gli anni necessari ad ottenere il riscatto senza corresponsione di alcuna indennità all'infuori del valore degli impianti. L'annualità corrispondente alla ammortizzazione in venti anni al 4.40 % è di L. 540.676.59 che deve essere diminuita dell'abbuono per imposte di ricchezza mobile applicata alla quota corrispondente al solo tasso di interesse, abbuono che ammonta a L. 51.372.96 riducendosi a . . . . . . »	498.303.63
Residuo il profitto del Comune in . . . . . L.	127.724.37

corrispondete ad un magine sul prezzo di carboni di L. 0,75 per tonnellata e sul prezzo del gaz consumato di L. 0,0028.

Due altre questioni la Commissione ha voluto prendere in esame, ad esaurimento del mandato ricevuto e precisamente:

La conseguenza della disposizione contrattuale per effetto della quale coll'anno 1910 il Comune è liberato, anche nel Circondario interno, dall'onere di concedere l'esclusività della occupazione del suolo pubblico alla « Union des Gaz ».

L'effetto che il continuo progressivo aumento del consumo può avere sui risultati finanziari dei futuri esercizi.

Per la prima questione è facile comprendere come al verificarsi nel 1910 della condizione di assoluta libertà dell'uso del suolo pubblico di fronte alla « Union des Gaz » due sole ipotesi si presentino possibili;

Che sia data una nuova concessione ad un ente privato;

Che il Comune si valga direttamente del diritto di canalizzazione per vendere gaz di propria fabbricazione.

La prima ipotesi si presenta subito e per varie ragioni destituita di ogni fondamento pratico. Basterà indicare una sola di queste ragioni, cioè ricordare il disposto dell'art. 2 della Convenzione attualmente in vigore con la « Union des Gaz » per rilevare che essendosi impegnato il Comune ad acquistare nel 1925 le tubazioni collocate in opera da nuovi concessionari a prezzi *non superiori* a quelli stabiliti dall'art. 6 della detta Convenzione, il nuovo concessionario si vedrebbe costretto a cedere la canalizzazione posta in opera nel quindicennio ad un valore pari appena al 65 % del valore totale.

E la spesa della canalizzazione rappresenta nel primo periodo di vita di un impianto una spesa affatto sproporzionata al consumo come è facile rilevare dal semplice confronto fra la canalizzazione del 1896 di chilometri 281,486 e quella del 31 dicembre 1904 di chilometri 327,247: come un aumento di soli chilometri 45,761 corrispondenti ad un sesto circa della tubazione preesistente si è provveduto ad un aumento di consumo da milioni 24.8 a milioni 45 e ad un consumo anche maggiore se non facesse difetto la potenzialità delle officine.

Per l'intervento diretto del Comune, senza riscatto, la osservazione precedente ha ancora tutto il suo valore, cioè in un quindicennio il Comune pagherebbe al cento per cento una canalizzazione che potrebbe avere nel 1925 per il 65 % del suo valore reale; pagherebbe inoltre un impianto di officina al suo reale valore di costruzione mentre per forza delle cose, l'officina stessa costruita dal concessionario, e privata nel 1925 dell'uso della canalizzazione, si ridurebbe ad un valore molto minore, cioè ad un semplice valore di area e spoglio.

Circa alla seconda questione è facile dimostrare come, dato l'aumento medio nel consumo di circa due milioni di metri cubi all'anno, l'impianto di una officina che possa servire fino al 1925, dovrebbe gradatamente raggiungere la potenzialità di produzione di circa 45 milioni di metri cubi dovrebbe cioè diventare un impianto pressochè pari all'impianto attuale.

Quando si mantenessero uguali le condizioni attuali di vendite e di spese, se non in tutti gli elementi di dettaglio, almeno nel loro insieme, sarebbe logico supporre un ricavo netto pari, o almeno prossimo a quello risultante dal conto sovraesposto senza deduzione della cifra di ammortamento della indennità pagata per cessati profitti.

Ma tale utile non si svolgerebbe in modo uniforme da oggi al 1925, perchè pur sviluppando, come è naturale, l'impianto per sezioni ciascuna della capacità di 10 a 12 milioni di metri cubi di consumo, bastevoli cioè per un quinquennio, il Comitato dovrebbe anticipare pressochè tutte le spese di acquisto dell'area, del macchinario, dei fabbricati corrispondenti o quasi a questo consumo di un quinquennio senza che nei primi anni si verifichi un ricavo proporzionale all'entità dell'impianto.

I primi anni del quinquennio presenterebbero quindi delle eccedenze passive non bilanciate dal limitato profitto di L. 127.724.37 che andrebbero scomparendo gradualmente verso la fine del quinquennio per riprodursi al principio del secondo quinquennio al presentarsi della necessità di costruire una seconda sezione, per scomparire di nuovo verso la fine del secondo quinquennio e così via.

Solo col cessare, o col ridursi dell'onere dell'ammortamento della indennità per cessati profitti di L. 7.109.438.30 il Comune avrà margine sufficiente per far fronte al progressivo aumento di consumo. Nelle condizioni attuali il riscatto per parte del Comune non avrebbe che l'effetto di garantire alla « Union

des Gaz » pel ventennio 1905-925 l'utile netto sul quale è stata commisurata l'indennità, lasciando al Comune di affrontare, col limitato avanzo di L. 127.000 le perdite sicure, per quanto transitorie, dovute all'aumento di consumo.

* * *

La Commissione si era prefissa la maggiore obiettività nel raccogliere e nell'esaminare i diversi elementi della questione, coll'unico intento di porre il Consiglio nella condizione di deliberare con perfetta conoscenza di causa, e con non minore serenità di giudizio.

Essa crede di avere tenuto fede al suo programma avendo compiuto il suo lavoro costantemente animata dal sentimento che tutti ci unisce che ogni nostra azione ed ogni nostra deliberazione sia unicamente ispirata ai supremi interessi, al decoro, ed alla prosperità della nostra Milano.

Per la Commissione
Ing. ODOARDO DE MARCHI
Presidente-Relatore

ASSEMBLEE E COSTITUZIONI DI SOCIETÀ
INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Catania. — *Cooperativa elettrica.* — Nella sala delle adunanze del Consiglio Comunale, si riunì l'assemblea generale dei soci della Cooperativa elettrica. Il presidente barone Beneventano riferì sull'articolo primo, cioè: Relazione del Consiglio di amministrazione relativamente al progetto per l'officina sociale, ed ai mezzi finanziari, per l'attuazione della medesima.

Egli dimostrò ampiamente lo stato in cui trovò il progetto per l'impianto della officina e quando affermò che sono state superate tutte le difficoltà finanziarie, l'assemblea proruppe in vivissimi applausi.

Livorno. — L'assemblea della Società anonima Ligure Toscana di elettricità con sede a Livorno autorizzò l'aumento del capitale da due a tre milioni in azioni da lire 200 cadauna.

Messina. — Venne costituita società per la fornitura ed energia elettrica per illuminazione, forza motrice ed altre applicazioni a Taormina e Riviera, e la costruzione della funicolare Giardini-Taormina col capitale sociale di L. 278.900.

Torino. — Venne costituita società anonima per azioni sotto la denominazione Officine e fonderie torinesi già Luigi Carrera e C., avente sede in Torino col capitale sociale di L. 1,250.000, diviso in 50.000 azioni da L. 25 ciascuna.

Oggetto della società è la fabbricazione di motori a gaz, macchine di qualunque natura e parti di esse, la fondita ed il trattamento di qualunque minerale ed in generale l'esercizio dell'industria metallurgica e meccanica.

Essa ha principio dal 10 marzo 1906 e durerà fino al 31 dicembre 1936.

Al presidente spettano la rappresentanza legale della società di fronte ai terzi ed in giudizio nonchè la firma libera sociale, con facoltà di promuovere azioni ed istanze giudiziarie ed anche per giudizio di revocazione e di cassazione.

— Venne costituita, ed approvata dall'assemblea generale straordinaria, una società in accomandita per azioni in Grugliasco d'elettricità sotto la ragione sociale: Società d'elettricità di Grugliasco, ing. G. Jean. Socio amministratore fu nominato l'ing. Gaspare Jean con responsabilità senza limitazione.

— Fra i signori Maine Giuseppe Benedetto e Mussino Antonio, sotto la ragione Maine e Mussino, si costituì società per l'esercizio di un gazometro in Rivoli dal 1. marzo p. p. a tutto il 31 dicembre 1922 col capitale sociale di lire 15.000. La firma spetta ad entrambi.

— La ditta G. B. Pignone e C. di Torino revocò il mandato speciale e generale passato al sig. Moldi Carlo di Angelo, residente in Milano.

— Con rogito Fiorito e col capitale di L. 12.000 venne costituita società collettiva fra Testa Stefano e Capello Giacomo, quali successori di Testa Ignazio, corrente in Torino sotto la ragione Testa e Capello ed avente per oggetto l'esercizio d'imprese di costruzioni ed operazioni affini. Durata anni sei.

Venezia. — *Società Carbonifera Veneta.* — Il 2 aprile p. p. si è costituità in Venezia a mezzo atto pubblico del notaio dott. Carlo De Toni la Società Anonima «Carbonifera Veneta».

Scopo della Società è il commercio del carbone minerale vegetale, la collocazione ed esercizio di Miniere di carbone, il taglio di boschi, la produzione del carbone di legna e la fabbricazione di ogni sorta di agglomerati di carbone.

Il Consiglio d'Amministrazione venne così composto: comm. Giuseppe Volpi, presidente — cav. Luigi Ceresa, vicepresidente — comm. Tito Braida, consigliere — cav. G. B. Del Vo', direttore della sede di Venezia della Banca commerciale italiana, consigliere — Principe Gino Potenziani di S. Mauro id. — cav. Nicolò Spada id. — Baldassare Vareton, id. — Luigi Stefanuti, consigliere delegato — ing. Giovanni Nobili, direttore tecnico — dott. Luigi Martello, sindaco Giuseppe Ruga, id. — Pio Schileo, procuratore della sede di Venezia della Banca commerciale italiana, sindaco — on. cav. Angelo Sperti, sindaco supplente — cav. uff. Emilio nob. Rosa id.

MOVIMENTO NEL PERSONALE DELLE OFFICINE
e dell'industria italiana
DEL GAZ ED ELETTRICITÀ

Ancona. — *Lavori per condottura di forza elettrica.* — Sotto la direzione della Società italiana di applicazioni elettriche di Torino, sono già cominciati a Serra S. Quirico i lavori per la utilizzazione della forza idro-elettrica che deve portarsi qui in Ancona per conto della costituenda «Società per imprese elettriche delle Marche».

Ascoli Piceno. — Al Consiglio Comunale, a porte chiuse si svolse l'interrogazione Gregori, per

ottenere dalla Giunta una spiegazione circa l'ammanco verificatosi nella gestione dell'azienda del gaz. Sembra che non si sappia rendere conto di ben lire 12,244.

Parlarono in proposito il cons. Seghetti, il consigliere Garzia e il cons. Cesari; e fu nominata una commissione d'inchiesta, alla quale si augura di non essere inerte.

— *Fulminato dalla corrente elettrica.* — Il 30 marzo mattina, il meccanico diciannovenne Mario Serpentini dell' officina Menghi fuori Porta Maggiore, istantaneamente periva per essersi recato a prendere alcune misure in un tetto, in cui si trovava il trasformatore elettrico della ditta Merli, avvicinandosi troppo ai fili della tensione. Immenso il cordoglio della cittadinanza, che partecipò numerosa ai funerali della povera vittima.

Bari. — *Furto di energia elettrica.* — La Società Elettrica Barese ha denunziato in Questura l'ing. Coco Leopoldo abitante in via Abate Gimma n. 204, per furto di energia elettrica.

L'ing. Coco aveva trovato modo di servirsi della luce mettendo in comunicazione dei fili elettrici con quelli della Società Elettrica.

Sul posto si recarono il delegato Gianni con due agenti, i quali — constatato il furto — procederono al sequestro degli apparecchi elettrici di casa Coco. In seguito a ciò, la Società ha istituito uno speciale servizio di sorveglianza per evitare il ripetersi di simili casi.

— *Uno scoppio di gaz acetilene.* — Certo Fonsi Angelo fu Vincenzo, di anni 31, abitante alla Porta piccola di S. Gaetano e venditore di frutti di mare, per illuminare il suo banco di vendita, posto nella strada, volle accendere uno di quei piccoli gazometri ad acetilene, così usati da questi venditori di piazza.

Ma pare che l'apparecchio non funzionasse bene, perchè infatti appena avvicinato ad essa il fiammifero, scoppiò con grande fracasso.

Ciò produsse un grande spavento e una gran confusione fra la gente lì vicina; ma il peggio toccò al Fonsi, perchè i pezzi dell'apparecchio scoppiato, lanciati con violenza, l'andarono a colpire in faccia producendogli una ferita lacero contusa dal mezzo della fronte fino all'angolo interno dell'occhio sinistro, interessante tutti i tessuti molli.

Il disgraziato ostricaro fu dovuto trasportare all'ospedale ove veniva giudicato guaribile oltre i venti giorni.

Bisagno. — *Energia elettrica a Bisagno.* — Sapevamo che si stavano facendo studi per l' impianto di energia elettrica in questa vallata. Ora da buona fonte siamo accertati che è la Società stessa delle Officicine Elettriche, che sta progettando l'impianto di cavi conduttori d'energia elettrica onde adibirli per forza motrice ed illuminazioni pubbliche e private.

Cavarzere. — *Stabilimento a gaz.* — A Cavarzere, dove le industrie non sono eccessivamente fiorenti, ne avremo finalmente una, a merito dei signori Giulio Bocchi e fratelli di Baricetta, i quali quanto prima in via Regina Margherita ex via Adria, nella casa degli eredi Monfagiolo, inizieranno i lavori per l' impianto di un mulino a gaz povero con tre palmenti.

La popolazione tutta ne godrà un non piccolo vantaggio, e tutti fanno plauso ai coraggiosi industriali.

Chiomonte. — *La luce elettrica.* — La ditta Sibille e Genta che già da tempo provvede all'illuminazione elettrica di Exilles, prendeva l'ardita iniziativa di trasportare la forza elettrica del suo impianto a Chiomonte. Essendo venuta ad un accordo col Municipio, poneva tosto mano ai lavori, che vennero affidati al noto studio tecnico Garrone ed Arigo.

Venne provato il funzionamento della linea e dell'impianto e Chiomonte vide con soddisfazione illuminate le sue vie da una splendida luce.

Egli è certo che l' impianto dell' illuminazione elettrica servirà ad aumentare il numero dei villeggianti, che nell'estate scelgono come luogo di riposo il paese di Chiomonte, famoso per l' eccellente vino.

Francavilla. — *Per l'illuminazione elettrica.* — L'on. Fulci raccomandò al ministro Salandra le pratiche riflettenti l'illuminazione elettrica nel comune di Francavilla.

Il ministro gli promise di provvedere energicamente.

Con vero entusiasmo si è appreso che il Consiglio di Stato ha sospeso la esecuzione dell'ordinanza del Prefetto di Messina che decretava la demolizione delle opere del canale produttore dell'energia elettrica per l'illuminazione di Francavilla e Castiglione.

Per quest' atto di giustizia, che evita fra gravissimi danni anche quello dell'interruzione dell' illuminazione dei due comuni, si è interessato l' illustre deputato di questo collegio onor. prof. Ludovico Fulci.

Londra. — *Due coniugi asfissiati.* — Due coniugi italiani, Luigi ed Anna Assandri, furono trovati asfissiati nella loro camera.

Gli Assandri erano sui quarantacinque anni, e vivevano con un figlio ammogliato. Fu la nuora che scoperse la tragedia.

Il figlio racconta che la sera precedente, fino a tarda ora, i genitori si erano mostrati di ottimo umore: il padre, anzi, aveva progettato di recarsi tra un mese o due a Milano per visitarvi l'Esposizione. La tragedia fu provocata da una fuga di gaz, prodottasi da una conduttura che traversava il soffitto della stanza. E' curioso notare che questo gaz non serviva che agli inquilini del piano superiore, e non agli Assandri, che ne furono vittime.

Marsiglia. — *Violenta esplosione di gaz e di polvere - Tre negozi distrutti - Dieci feriti.* — Un'esplosione violenta di cui si ignora la causa ha distrutto completamente una tabaccheria, un bar ed una drogheria.

Vi furono una diecina di feriti, fra cui gravemente un cameriere del bar. La violenza della esplosione fu tale che una giovane passando in quel momento sul marciapiede fu lanciata a parecchi metri di distanza.

I pompieri riuscirono a soffocare rapidamente l'incendio delle materie esplosive che si trovavano nella drogheria, e che avrebbe potuto avere gravi conseguenze. I danni sono rilevanti.

Si crede che il garzone del bar volle discendere in cantina con una candela e che una fuga di gaz comunicò il fuoco a 30 chilogrammi di polvere che era in questa cantina.

Milano. — In seguito all' avvenuto decesso del cav. G. Guasco, la direzione generale di quella importantissima ditta, che è la *Società Italiana già Siry Lizars e C.* venne affidata all' **Ing. Henri Kros.**

Tale nomina venne accolta da tutti i gazisti con vero compiacimento, essendo ben conosciuta la alta competenza tecnica, la bontà e la lealtà dell' egregio uomo.

— Dalla spettabile Ditta V. Pavesi di R. Radaelli e C. riceviamo:

« *Milano 15 Aprile 1906.*

« Egregio Signore,

« Riputiamo doveroso rendere noto alla S. V. che la nostra Ditta volle astenersi dal prendere parte all' Esposizione di Milano che si inaugurerà fra pochi giorni.

« Le ragioni che ci spinsero a tale decisione sono varie, ma la principale va ricercata nel fatto che, essendosi la nostra Ditta quasi esclusivamente dedicata a fornire i maggiori consumatori e precisamente i *Rivenditori* dell' articolo, che noi produciamo, così esponendo saremmo stati inevitabilmente costretti a dover fornire anche i Privati, che in gran numero affluiranno a Milano, in questi prossimi mesi.

« Ci permettiamo mettere in evidenza che ciò andrebbe completamente a scapito dei Rivenditori nuocendo direttamente ai loro interessi.

« Speriamo che tale nostro atto riguardoso e deferente verrà dalla S. V. considerato nel giusto valore e prendiamo occasione per pregare la nostra Spettabile Clientela a volerci favorire di una visita, tanto più che il nostro stabilimento si trova a pochi passi dall' Esposizione. Con ogni osservanza vi riveriamo. « R. Radaelli & C. ».

— *Ladro di fili elettrici fulminato dalla corrente.* — Lungo la strada che costeggia il Naviglio Martesana, e che attraversa la campagna tra Gorla e Greco, veniva rinvenuto da alcuni passanti il cadavere di un giovinotto. Il morto giaceva ai piedi di una di quelle torri di ferro, che servono di sostegno ai fili elettrici ad alto potenziale, che sono perciò difese da una corona di punte e recano cartelli con iscrizioni paurose: « Pericolo di morte, non toccare ! » Quel trasporto di corrente (13,500 volts) appartiene alla Società per distribuzione di energia elettrica ing. Banfi.

Sul corpo del disgraziato non vi erano lesioni di arma qualsiasi, ma tracce di bruciatura e lividure paonazze al volto; queste e il luogo dove il cadavere giaceva, stavano ad attestare che il disgraziato era rimasto vittima della corrente elettrica. Avvertiti i carabinieri, e mandato a chiamare un medico, questo confermò che la morte era appunto dovuta alla elettricità.

Il giovanotto adunque, salito sulla torre, era arrivato a toccare i fili, rimanendone fulminato: il suo corpo era piombato al suolo rimanendo irrigidito. Per quale motivo egli diede la scalata fatale? I rilievi fatti sul luogo avrebbero stabilito trattarsi di un ladro il quale aveva voluto rubare i grossi fili di rame che trasportano la corrente.

Ma non sapeva lo sciagurato ch'egli avrebbe pagata colla vita la sua criminosa impresa? Il tentativo, essendo stato fatto di notte, lascia supporre che il ladro abbia sperato che di notte la corrente fosse interrotta; invece, non ebbe nemmeno tempo di tentare la prova per rassicurarsi, che la morte lo colse al primo contatto coi terribili fili. Egli pagò a ben caro prezzo il suo tentativo!

Il cadavere venne trasportato al cimitero di Greco.

Fu identificato per l'operaio elettricista Pietro Orfeuil alle dipendenze della stessa Società Banfi. Si trovò che nella mano destra egli stringeva ancora una pinza da elettricista, la cui impugnatura era stata ricoperta di parecchi strati di nastro isolante. Ciò conferma che il furto fu il movente che spinse il disgraziato a mettersi a un tal repentaglio.

L'Orfeuil, che aveva 23 anni, era un disertore francese.

Monterotondo. — *L'illuminaizone pubblica a Monterotondo.* — Questa amministrazione comunale presieduta dal sindaco cav. uff. Lorenzo Vitali, sta mettendo in pratica le molteplici proposte che hanno per iscopo il miglioramento igienico e morale di questo capoluogo di mandamento.

Senza ripetere le vantaggiose proposte contenute nel programma di cui parlammo a suo tempo, fra breve anche il nuovo impianto di illuminazione a gaz acetilene sarà un fatto compiuto.

Ne fu affidata l'esecuzione, tra i vari concorrenti, alla ditta A. Bartoloni di Roma.

Ci auguriamo che l' autorità prefettizia approverà presto la concessione per potere iniziare i lavori ritenuti urgentissimi e di speciale utilità.

Noli. — *L' illuminazione pubblica a Noli.* — Questo Comune ha testè provveduto all'illuminazione pubblica per mezzo del gaz acetilene con soddisfazione di tutti. E veramente è da riconoscere che per i piccoli paesi tale sistema d'illuminazione è più vantaggioso di ogni altro finora in uso.

La luce prodotta dall'acetilene ha tripla potenza di quella fornita dal gaz comune: è vivacissima e sempre uguale.

Finora trattenne molti dal ricorrere a questo sistema d'illuminazione il timore di disgrazie, che pur troppo in passato ebbero a succedere; ma coi mezzi d'impianto ora usati, si crede rimanga evitato ogni pericolo.

L'impianto è dovuto alla ditta genovese Rissotto, Persiani e C. rappresentante in Liguria della Società Anonima per le imprese d'illuminazione, avente sede in Roma.

Riva Ligure. — *Verso la luce elettrica.* — Questa pratica ha una storia non mancante di episodi esileranti. Le sue avventure la facevano credere ormai morta per sempre. Un genio benefico, chiamato di recente a reggere le sorti di questo Comune, la evocò dalla tomba e le inspirò il soffio della vita.

Qualche anno addietro portata, per la centesima volta, alla discussione consigliare, andò ad un pelo di essere approvata, perchè, posta ai voti, fu respinta per un voto.

Ma dopo gli insegnamenti del tempo non esitiamo a ritenere che fu un bene l' averla allora respinta.

Se il consigliere Martini, l'ostinato oppositore d'allora, avesse anche lui alzata la mano, oggi peserebbe sulle nostre spalle un contratto più intollerabile della camicia di Nesso, mentre quello or ora stipulato fa onore alla ditta Negri ed al Comune.

Riportata ancora una volta, nei passati giorni, la pratica all'approvazione consigliare dal nostro giovane ed energico sindaco sig. Savezzoni Davide ne uscì, questa volta, trionfante.

Sicchè, se altro malanno non la coglie, fra non molto Riva sarà... più illuminata.

— *Incendio in una fabbrica di catrame.* — Nella distilleria di catrame di proprietà dei signori Ferraris e Zunino in regione Tetti Frè, n. 552 si manifestò il fuoco.

Accorsero sul posto un distaccamento di pompieri dalle Fontane di Santa Barbara, col comandante, le guardie municipali della Sezione locale ed in due ore di assiduo lavoro il fuoco venne completamente spento.

Andarono distrutti circa 300 mq. di tetto, del catrame e benzina per un valore di circa 4000 lire.

La causa dell' incendio pare debba attribuirsi al guasto di un allambicco.

Intervenne sul posto il signor assessore cavaliere Durio.

Vittoria. — *Le tragedie della neurastenia - Un ingegnere che si tira una rivoltellata.* — Il valentissimo giovane ing. Rocco Federico, di appena 26 anni, ha posto miseramente fine ai suoi giorni tirandosi un colpo di rivoltella alla testa. Morì dopo un'ora di agonia, fra il compianto di quanti ebbero occasione di conoscere ed apprezzare le sue rare qualità intellettuali.

L'ing. Federico appena laureatosi a Torino, fu nominato, nel 1904, direttore della nostra Officina elettrica municipale.

Venezia. — *Le paralisi della luce elettrica.* — Togliamo dal « Gazzettino » : Da un po' di tempo a questa parte le paralisi della luce elettrica che lasciano per delle mezz'ore gli utenti al buio, si ripetono con troppa frequenza e, pare impossibile, esse quasi sempre si verificano in quelle ore in cui maggiore è il bisogno della luce, nelle ore in cui gli alberghi sono affollati pei pranzi.

Le lagnanze e le imprecazioni dei forestieri sono all'ordine della sera, e ad esse si deve aggiungere la confusione, naturale conseguenza del buio pesto, che in quei momenti regna.

Tale stato di cose reca assai danno a tutti; ciò che maggiormente impressiona è il fatto che simili paralisi durano lungamente; ultimamente siamo rimasti al buio due ore e stasera (9) ben due volte per 35 minuti.

Dovrà durare lungamente questo stato di cose? Ai signori del Municipio cointeressati nell' azienda del Cellina, la risposta.

— *Gravissima disgrazia presso la ferrovia.* — Giungeva da Adria un burchio carico di polvere di carbone diretta alla fabbrica di mattonelle presso la ferrovia.

Il burchio aveva due alberi, quello di poppa era movibile, l'altro invece di prora, fisso.

Quando il burchio giunse a 50 metri dalla fabbrica delle mattonelle, presso il ponte della ferrovia l' albero di prora battè contro i fili elettrici e vi rimase preso in modo da non potersi più liberare.

Allora per poter arrivare alla fabbrica delle mattonelle il padrone del burchio disse ad un ragazzo che lo accompagnava, certo Sante Azzalin, di anni 16 di salire fino all'estremità del palo e di sollevare i fili liberando in tal modo il burchio.

Il ragazzo obbedì e in fretta fu alla sommità dell'albero: poi, tenendosi fermo con le gambe, sollevò le braccia e con le mani ritirò i fili.

Nello stesso tempo il disgraziato cadde nel burchio, sopra la polvere di carbone, tramortito.

Il padrone del burchio invocando aiuto dette l'allarme e presto accorsero due guardie daziarie ed alcuni ferrovieri. Il povero Azzalin fu deposto in un sandolo e trasportato all'ospitale di S. Chiara dove potè essere posto fuori di pericolo.

Ma il suo stato è grave.

ACQUEDOTTI

Ancona. — *Sulla municipalizzazione dell' acquedotto.* — Togliamo dall' *Ordine* di Ancona.

Ci scrivono: Avete detto che il prezzo di un milione e mezzo su cui il Municipio fonda le sue ipotesi vantaggiose per il bilancio comunale potrebbe dalla perizia degli arbitri essere aumentato e che allora i calcoli varierebbero.

A questo proposito sarà utile ricordare quanto esprimeva la Giunta nella sua relazione al Consiglio.

Eccone la parte riassuntiva:

« Le previsioni per l' esercizio 1905-906 erano che il reddito lordo dell' acquedotto avrebbe potuto ascendere a L. 278.000, dedotti i 400 metri cubi di gratuito uso comunale: la denuncia della Società pei redditi della ricchezza mobile del 1905 si basa sopra un reddito lordo, già raggiunto nel 1904, di L. 288.740.20 ciò che conferma l' esattezza delle previsioni.

« Volendo essere comunque molto cauti, ammettiamo pure che nell' esercizio 1906 tale reddito lordo non superi le . . . . . L. 280.000.—

Deduciamo da esso le spese di esercizio secondo i dati della Commissione in . . . . . L. 106.904.04

e gli interessi della somma da prendersi a mutuo dalla Cassa Depositi e Prestiti, qual somma rappresenta il capitale assegnato in modo permanente all' azienda in » 62.250.—

si avrà un totale a dedure di . . . . . » 169.154.04

onde rimarebbe un reddito netto dell' azienda in . . . . L. 110.845.96

« Ma poichè il Comune dovrà pagare alla Cassa Depositi e Prestiti anche una quota d'ammortamento, se noi, invece di dedurre i soli interessi come abbiamo

fatto qui sopra in L. 62.250, deduciamo tutta intera l' annualità da pagarsi alla detta Cassa in L. 71.628.23, resterà pur sempre un utile reale al Comune di **L. 101.467.73.**

« Ciò che vale a dimostrare come anche i risultati immediati del riscatto sarebbero tali da sopperire non solo alle spese di esercizio ed all' ammortamento del mutuo, ma assicurerebbero un largo ed incontestabile beneficio ».

Se adunque il riscatto costasse di più, vi sarebbe margine sulle 101 mila lire a pagare una maggior somma per interesse e ammortamento, pur rimanendo un utile al bilancio comunale.

— L' arbitro nominato dalla Società dell' acquedotto è il comm. avv. Enrico Scialoja.

Arma di Faggia. — L' acqua potabile, questa araba Fenice, ancora non è stanca di subire peripezie. In aprile dovevano essere ultimati i lavori per la conduttura ed invece ancora non si è dato mano ad essi.

Un giornale genovese si augura che l'acqua potabile ad Arma abbia ad inaugurarsi almeno prima del tram elettrico. Alla larga da questa sorta di auguri.

Bari. — *L' acquedotto Pugliese.* — Il Consiglio d' Amministrazione del Consorzio per l' acquedotto Pugliese resta così composto per il triennio 1906-1908.

Presidente : on. Pavoncelli Giuseppe.

Membri : comm. Raffaele Manganella, comm. Italo Maganzini, cav. Giuseppe Botto, rappresentanti governativi ; Angiulli comm. Francesco, rappresentante della provincia di Bari ; Fraccacreta prof. Raffaelle, rappresentante della provincia di Foggia ; Fumarola avv. Carlo rappresentante della provincia di Lecce.

Segretario : Di Scanno cav. Gennaro.

— Mentre il progetto approvato dal Governo era fondato sulla base di costruire il canale in modo da condurre quattro metri cubi d' acqua, il Consiglio di Amministrazione della Società Antico ha autorizzato una spesa maggiore di cinque milioni, cui non era obbligata, per una costruzione atta a produrre circa sei metri cubi.

E' encomiabile una tale deliberazione con la quale la Società, pur assumendo una considerevole spesa maggiore, costruisce l' acquedotto in modo da riuscire molto più utile alle popolazioni pugliesi.

Bisagno. — *Acquedotto civico.* — Sono quasi ultimate le nuove prese d' acqua che l' ufficio dei Lavori Pubblici di Genova ha costrutte sotto l' abile ed accurata sorveglianza del geometra signor Nicolò Mongiardino, nel fossato di Concasca presso Cavassolo.

Si avrà così maggior quantità d'acqua e più sana e salubre.

Capo d' Orlando. — *L' acqua potabile.* — Questa popolazione ha appreso con vera letizia l' approvazione del mutuo per l' acqua potabile.

Cuneo. — *Sempre in cerca d' acqua potabile.* Nella trivellazione per la ricerca d' acqua potabile che il Municipio, sotto la direzione tecnica dell' ing. A. Salomone, coadiuvato dal geometra Giovenale, fa eseguire dalla nota ditta G. Piana di Badia Polesine, si raggiunse la profondità di metri 102.

Finora il maggior quantitativo d' acqua si trovò a metri 51 dal suolo· Se in ulteriore approfondamento di tubi non se ne incontrerà un quantitativo maggiore, si procederà all' analisi di questa . . . e se per quantità e qualità non sarà sufficiente, non rimarrà che unirci a Cuneo per la derivazione da Tenda ».

Filottrano. — L' opera dell' acquedotto che a giudizio di taluni doveva di là da venire, è finalmente compiuta, ed oggi siamo lieti di vedere l' acqua abbondante, eccellente, freschissima zampillare da una fonte posta al principio del corso.

Garessio. — *Acqua potabile.* — Da più anni l'Amministrazione comunale stà studiando il problema dell' acqua potabile ; *vengono* i progetti, mentre i denari *se ne vanno*, ma l' acqua... *non viene.*

Gli abitanti al di quà del Tanaro, nella Borgata Ponte (borgata che maggiormente difetta del prezioso elemento) tempo fa si radunarono improvvisamente e con nuo slancio d'energia, spiegabilissimo di fronte alle continue e vane lusinghe comunali, decisero la nomina di un Comitato che tantosto provveda alla risoluzione della pendenza, anche mediante l' immediata Costituzione di un Consorzio fra gli utenti, pur che si arrivi nel minor tempo possibile a dotare l'intiera borgata di buon' acqua potabile ; e allorquando sorgessero insormontabili difficoltà ad estendere il beneficio a tutta la borgata, almeno si provveda alla frazione sulla sponda destra del Tanaro.

E tutto ciò anche indipendentemente da quanto prometta di fare il Comune, quando alla Commissione stessa risultasse in modo ineccepibile che il Comune sia realmente in condizione di provvedere subito al servizio dell' acqua potabile.

Speriamo che il Comune, che ha a sua disposizione buoni mezzi per adempiere le ripetute promesse, abbia da ciò sprone a mandarle a pronta esecuzione, nel supremo interesse della salute pubblica.

Melito Porto Salvo. — *Acqua potabile.* — L'attivazione della prima fontanina pubblica ha destato in paese un tal entusiasmo ch' è difficile descrivere.

Gran parte di questi abitanti sono accorsi alla nuova fonte per attingere dell' acqua salutare, o per vederla scorrere limpida e pura, essendo stufi oramai di bere acqua inquinata e nociva. Nel volto di tutti si leggeva la soddisfazione provata e l' animazione del paese per l' occasione, era quella dei grandi avvenimenti.

Continuano alacramente i lavori per costruire le altre fontanine nei siti centrali del paese.

L' energia del Sindaco valse a svegliare dal profondo letargo l' appaltatore dei lavori in parola.

Melilli. — *Acqua potabile.* — Questa solerte Amministrazione Comunale ha già indetto l' appalto del 1. 2. e 3. tronco dei lavori pel completamento della conduttura dell' acqua potabile, e ha pure conchiuso il contratto per la fornitura del materiale metallico occorrente, con la fonderia di Piombino. Il modo spicciativo ed operato in tale pratica, presto ci fa sperare il suo completamento, tanto desiderato da questi cittadini.

Napoli. — *La questione degli acquedotti. - La proposta Galdo respinta dalla Giunta.* — La Giunta era quasi al completo ; non mancava, infatti, che il

solo assessore, march. di Rignano, il quale si scusò di non poter intervenire, perchè indisposto.

L'assessore Galdo fece un rapido riassunto della proposta, la quale è divisa in quattro parti: capisaldi della sistemazione; nuovo regolamento di servizio, di 183 articoli; nuove tariffe; rapporti dell'ufficio tecnico municipale e della avvocatura.

La prima parte, contiene i seguenti principali patti:

1. Costruzione del nuovo acquedotto, convogliando, in ottime condizioni di potabilità, l'acqua di proprietà del comune di Napoli esistenti nella Valle Caudina;

2. Allacciamento scambievole dei due serbatoi dell'acquedotto di Sirino, ponendo in comunicazione, con impianto elevatorio, la vasca di sbocco dei sifoni da 800 mm. al Vallone di Miano col serbatoio dello Scudillo;

3. Elevatore meccanico e canalizzazione per distribuire l'acqua di Serino ai villaggi Vomero vecchio, Arenella, Due Porte, Cangiani;

4. Assunzione del servizio di distribuzione al Vomero nuovo, attualmente disimpegnato dalla « Tiberina ».

5. Collocamento degli apparecchi misuratori, che saranno necessari, in vicinanza delle prese stradali per la riforma dell'acquedotto;

6. Obbligo della Società a continuare l'esercizio dell'attuale acquedotto e ad assumere quello del nuovo e degli altri già esistenti del Carmignano e della Bolla fino allo spirare dell'attuale concessione con una diretta sorveglianza di delegati del Comune nell'amministrazione e nel Consiglio direttivo della Compagnia;

7. Il regolamento d'esercizio dovrà formare parte integrale del nuovo contratto;

8. Obbligo della Società di rimpiazzare tutti i contatori mancanti e di perfezionare tutte le condutture insieme fino ai contatori, cedendone la proprietà agli utenti, con la relativa manutenzione;

9. Facoltà a ciascun condomino di fare una speciale derivazione e canalizzazione per i propri inquilini del medesimo fabbricato, pagandone la spesa fra 10 anni e senza interesse;

10. Riduzione del prezzo dell'acqua a L. 0.23 al m. c. invece di 0.35, ed aumento dei minimi attuali da litri 125 in ogni 24 ore a litri 200, da litri 250 a 400, da litri 350 a 600, da litri 500 a 850, da litri 1000 a 1700, con quasi i medesimi canoni minimi attuali;

11. Compensazione delle eccedenze fra tutti gli inquilini dello stesso proprietario, da computarsi in ogni anno, e senza solidarietà fra gli utenti;

12. L'eccedenza di consumo, oltre la quantità minima obbligatoria spettante in ogni anno sarà valutata di 10 in 10 m. c. trascurando le frazioni di diecina e non pagando la prima diecina;

13. Il prezzo dell'eccedenza sarà di L. 2 per ciascuna diecina per i primi 100 metri cubi e di L. 1.50 oltre tale limite;

14. Non si pagherà il consumo dell'acqua durante lo sfitto per un anno di ogni singola abitazione;

15. Soppressione di qualunque garenzia da parte del Comune, tanto per le somme dovute alla Società per l'impianto dell'attuale acquedotto del Serino, quanto per la costruzione del nuovo, per i vantati crediti della Società come differenza degli esercizii precedenti e delle spese pel futuro esercizio degli acquedotti, nonchè opere tutte per la sistemazione dei presenti;

16. Diritto al riscatto da parte del Comune di tutti gli acquedotti pagando quanto può esser dovuto alla Società per effetto degli antichi contratti per l'attuale acquedotto del Serino, e quanto avrà speso per il nuovo acquedotto, secondo il progetto ed il collaudo da farsi dall'ufficio tecnico municipale contemporaneamente alla costruzione e col medesimo premio del 10 p. cento promesso nel contratto originario più altri due milioni;

17. La Compagnia potrà rivalersi durante i 55 anni che restano per l'ammortamento, della spesa d'impianto degli acquedotti, del capitale d'impianto e degli interessi al 4.50 per cento, nonchè delle spese di esercizio e del saldo degli arretrati soltanto dagl'introiti degli acquedotti medesimi, perciò se non arriva a rivalersi in tal modo dei suoi crediti, nulla potrà mai pretendere dal Comune anche dopo i 55 anni, nella quale epoca il pieno e libero esercizio degli acquedotti passa al Comune;

18. Gli utili saranno ripartiti in ragione del 55 per cento a favore del Comune e del 45 per cento alla Compagnia.

La discussione iniziata alle 15, si protrasse fino alle 21. Vi parteciparono quasi tutti gli assessori, alcuni parlando a favore ed altri contro la proposta.

Infine, venutosi ai voti, la proposta Galdo fu respinta a maggioranza.

L'assessore Galdo dichiarò che l'esito della votazione gl'imponeva di dare le sue dimissioni da componente la Giunta. Egli, però, per non trascinare il Sindaco e l'intera Giunta a dare le loro dimissioni, si limitava a dimettersi da assessore per gli acquedotti, augurandosi che il suo successore possa con miglior fortuna risolvere l'importante problema.

Nizza. — Un tubo dell'acquedotto si spezzò, in causa delle pioggie, e un rigurgito violento ha minacciato l'officina di sterilizzazione, trascinandole addosso la terra e i sassi di un altipiano, che la domina di 50 metri. La prontezza dell'ingegnere Fèvrier ha salvato il personale dell'officina. — Dei pronti ripari trattennero l'avanzarsi della collina franata.

Palermo. — *L'acqua di Scillato.* — Togliamo dall'*Ora* di Palermo:

Il direttore dell'impresa per l'acquedotto di Scillato ha fatto conoscere al sindaco di avere ricevuto dal luogo dove si sono eseguiti i lavori di riparazione un telegramma col quale gli è stato assicurato che nel giorno d'oggi le riparazioni essendo state ultimate, l'acquedotto funziona regolarmente.

Questa la comunicazione municipale. E non è vero che l'acquedotto sia ritornato a funzionare regolarmente. L'acqua è ancora torbida come dai varii giorni in cui, con la massima indifferenza dell'Impresa e del Municipio, si è lasciata la cittadinanza sprovvista di un'acqua potabile, che, così com'era, non serviva neppure a lavare i piatti.

Riceviamo, intanto, una grave lettera di un no-

stro assiduo, che pubblichiamo nella sua parte essenziale:

Con una semplicità omerica è stato annunziato or sono dieci giorni che l'intorbidamento delle acque di Scillato, proveniva da una frana verificatasi lungo il corso, ma che alle sorgenti l'acqua fosse limpida come prima. Questa affermazione gratuita fu avvalorata da un Comunicato ufficiale dell' Amministrazione comunale, quando ancora nessuna indagine essa aveva creduto di fare, come si rileva dal posteriore comunicato col quale si annunziava che un ingegnere comunale era stato inviato alle sorgenti per accertare lo stato delle acque.

Ora dai fatti sopra menzionati si può rilevare:

1. Che l' ufficio tecnico non sorvegliò il funzionamento dell' acquedotto di Scillato, diversamente non si comprenderebbe un accertamento *a posteriori*, e dopo dieci giorni d'intorbidamento delle acque.

2. Che non poteva essere attendibile il pretesto della frana, in quanto che se il corso fosse stato intercettato per il franamento del terreno, avrebbe dovuto avverarsi la mancanza dell' efflusso (e sempre dopo l'esaurimento dei serbatoi) giammai lo intorbidamento delle acque. D' altronde la frana avvenuta lungo il corso fu riparata in 24 ore, onde non si può giustificare un intorbidamento continuativo che minaccia di non cessare.

E' logico, quindi, dedurre che non può trattarsi di intorbidamento dovuto a frane lungo il corso (che non sono cose del resto nuove!) ma di una ripetizione del fatto dell'anno scorso, cioè della disintegrazione dei luoghi di origine.

In tale stato di cose si appalesa veramente censurabile la condotta dell' ufficio tecnico, in quanto che la città è stata costretta, per non assetare, a bere da dieci giorni, e chi sa per quanto ancora, acqua *impotabile*, e che tale avrebbe dovuto essere dichiarata dall'autorità competente.

Dopo ciò a che si riduce l'invio di un ingegnere alle sorgenti? Forse per conoscere la causa dell'intorbidamento? Ma questo non può riguardare l'amministrazione.

Questa se avesse sorvegliato, come era suo dovere, avrebbe potuto impedire il prolungarsi di un fatto transitorio, ma se come noi dubitiamo, si tratta di una causa permanente l'amministrazione, meglio che tornare sull'errore di un anno fa per investigare le cause, avrebbe dovuto constatare gli effetti, e richiamare da un lato l'impresa all'adempimento dei patti contrattuali, primo e sovrano fra tutti, quello della consegna dell'acqua chiara e potabile come alla sorgente, e tutelare dall'altro la salute dei cittadini provvedendo urgentemente ai pubblici bisogni.

Troina. — Fin dal capo d'anno s'inaugurarono i lavori dell'acqua potabile, che, per pochissimi giorni si vide zampillare, e d'allora ad oggi, ne siamo stati privi e costretti ad attingere acqua inquinata nelle diverse fonti e cisterne.

SPIGOLATURE VARIE

Lampada a becco rovesciato. — L' ing. prof. B. A. Bovi di Torino, ha fatto l' importazione in Italia della lampada Americana « The Whiederhold » a becco rovesciato.

Con questo becco il consumo del gaz è insignificante, di gran lunga inferiore al consumo di un becco comune, e la potenzialità di luce è assai maggiore che in quest' ul- ultimo.

Il carbone immerso nell'acqua aumenta di potenza calorifica. — Il *Daily Chronicle* dice che a Portsmouth si è fatto l' esperimento seguente: Si immisero nel grande bacino del porto due tonnellate di carbone mentre se ne tenevano due altre all' aria aperta sotto una coperta di tela.

Dopo sei mesi, si prelevarono due quantità eguali di carbone e si fecero bruciare. Si accertò così che la potenza calorifica del carbone immerso era aumentata, mentre quella del carbone che era stato esposto all' aria aperta era diminuita sensibilmente. L' ammiragliato desidera ripetere l' esperimento in grande, ma esso si trova davanti ad una grande difficoltà, quella del dissecca- mento di una grande quantità di carbone immerso.

Lampada per riscaldamento. — Il Delage ha applicato il principio del becco Auer al riscaldamento. E cioè, egli fabbrica delle reti con miscela di « terra rara » nella quale predomina il cerio. Mentre la reticella del becco Auer resa incandescente, dà una luce assai ricca di raggi verdi e gialli, la rete del « manchon Delage » dà una luce assai ricca di raggi rossi e ultra rossi, che sono, com' è noto dotati di proprietà calorifiche assai forti.

Un contatore di 46 anni. — Il *Gas World*, di Londra, pubblica un articolo con illustrazione, relativo al contatore a gaz della chiesa di Boston (Stati Uniti). Questo contatore deve esser stato costruito con la più grande cura ed essere dotato d' una grande solidità, perchè è stato posto nel 1859 e malgrado questo lungo servizio di 46 anni, continua a registrare con tutta la esattezza desiderabile, le quantità di gaz consumate in questa chiesa. E' probabilmente il decano dei contatori.

Il gaz a Bruxelles. — A Bruxelles il gaz lotta con vantaggio contro l' elettricità. La concorrenza elettrica non spaventa in nessun modo la direzione del servizio del gaz.

L' industria del gaz si sviluppa rapidamente. Appena terminato di costruire nuovi laboratori di distillazione e nuovi forni d' installare un elevatore per i carboni e il materiale di trasporto aereo, che già si occupano dell' installazione di nuovi depuratori e della costruzione d' un gazometro.

La *Cronique des Travaux publics* del Belgio ci fa conoscere che la progressione del consumo del gaz continua in proporzioni straordinarie.

Ella è superiore ormai del 4.6 % sull' anno 1904-1905, in grazia dei contatori a pagamento anticipato delle installazioni pagabile per rate annuali e degli apparecchi in locazione.

L' industria del gaz in Inghilterra. — Il rapporto parlamentare relativo all' industria del gaz del Regno Unito è stato da poco pubblicato. Come è usanza, le statistiche s' appoggiano da una parte all' aziende municipali, e dall' altra a quelle delle Compagnie.

Pubblichiamo più sotto delle cifre interessanti estratte dal detto rapporto dalla Rivista « Gas and Oil Power ».

Il numero delle aziende sottomesse al controllo delle autorità locali è di 265; una parte di queste aziende in amministrazione interessata assorbono 42.740.770 lire sterline. Le altre in amministrazione diretta hanno dovuto prendere a prestito 38.712.292 lire sterline.

Il numero dei consumatori è stato di 2.148.260 e quello delle lampade serventi all' illuminazione pubblica di 310.275 su una rete lunga 12.258 miglia.

Gli incassi sono stati per l'anno 1904-1905 di 9.546.682 lire sterline, e, sotto una deduzione di 7.052.474 lire sterline, gli utili netti furono di 2.494.203 lire sterline.

Durante lo stesso anno furono distillate 5.662.259 tonnellate di carbone producendo 63.335.699.000 piedi cubici di gaz, dei quali 58.324.570.000 furono venduti.

La vendita del gaz avrebbe dato ai municipi un profitto del 10 e un quarto per 1000 piedi cubici.

Il capitale impiegato da queste Compagnie ammonta a 82.729,040 lire sterline.

Le entrate per l' anno 1904-1905 furono di lire sterline 17.828.872 con una uscita di lire sterline 13.397.727 e un utile netto di lire sterline 4.431.145.

La lunghezza delle linee in servizio misura miglia 18.633, il numero dei consumatori essendo di 1.588.917 e quello delle lampade pubbliche di 343.908.

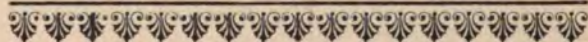
Il consumo del carbone fu di 8.673.343 tonnellate che produssero 105.311.980.000 piedi cubi di gaz dei quali 97.255.155.000 furono venduti.

Illuminazione gratuita. — Esiste nel Devonshire un villaggio chiamato Uffeuline, del quale soltanto una metà è illuminata.

Una officina privata illumina gratuitamente questa metà, dove ella si trova; per l' altra metà si fece una sottoscrizione, ma i fondi non furono sufficienti, e perciò rimase al buio.

Si pensò di stabilire una tassa per l' illuminazione pubblica, ma la metà illuminata ha vigorosamente protestato. Ecco della gente *illuminata* che non è partigiana della luce... per gli altri! L' affare rimase là. E' sperabile che s' accorderanno con l' officina per l' illuminazione dell' intero villaggio a condizioni ragionevoli.

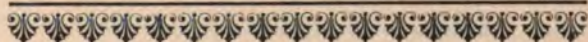
Si torna al gaz. — Nell' ultima riunione degli azionisti del gaz di Newport, la direzione annunziò che molti consumatori abbandonano l' elettricità per ritornare al gaz e vi trovano un vantaggio dal punto di vista della spesa; tuttavia, le autorità, della città non seguono ancora il movimento benchè Londra ne dia loro l' esempio.

Il rapporto aggiunge che come produttrice, la Società non nè ricava dalla questione che un interesse mediocre, perchè i prezzi ammessi per l' illuminazione pubblica non sono rimunerativi; ma come contribuenti la Società e gli azionisti vedranno con piacere ridurre le spese d' illuminazione, sopratutto quando la qualità ne ha a guadagnare.

TRIBUNA GIUDIZIARIA

Per diffamazione e minacce

(Tribunale di Ancona)

L' operaio elettricista Giuseppe Saracini, si era querelato contro l' ostessa Annunziata Ragnini, che avevagli addebitato di approfitarsi delle matasse di filo di rame affidategli dall'Officina della luce elettrica.

Il Saracini concesse la prova dei fatti, ma questa non fu data dalla Ragnini per cui essa venne condannata a 3 mesi di reclusione e L. 100 di multa, più L. 20 per le minaccie, beneficandola però della legge del perdono.

BIBLIOGRAFIA

Ing. **Carlo Cesari**. — *L' acquedotto della città di Forlì.* · Unione tipo-litografica modenese. Modena 1905.

Nella elegante pubblicazione che abbiamo sott' occhio, l' egregio collega Cesari, che fu per molti anni capo dei servizi pubblici della città di Forlì, parla dell' acquedotto, studiato con interesse ed amore da molte Amministrazioni succedentisi nel governo della cosa pubblica.

I lavori per l' acquedotto furono cominciati nel Settembre 1903, ed oggi essi possono dirsi finiti, cosichè l' opera benefica, che deve considerarsi come una caratteristica manifestazione della civiltà dei popoli, ha avuto il suo coronamento.

La pubblicazione in parola, ricca di nove tavole, è piena di dati, e specialmente di quelli riferentisi

alla idrografia sotterranea nel territorio forlinese, e alla sottocorrente del fiume Ronco, che scorre a circa km. 3,5 dalla mura della città; e comprende inoltre la più completa ed esauriente descrizione dell'acquedotto.

La presa delle acque è fatta in frazione di Bussecchio, a sud-est di Forlì e alla distanza di circa km. 4. I pozzi artesiani sono 5, allineati lungo una sezione al corso sotterraneo dell' antico fiume Ronco, uno di essi però serve da pozzo spia o da pozzo controllo.

In detta località è impiantata l' officina pel sollevamento meccanico dell'acqua; dalla quale con tubazione di 250 mm. di diametro, l' acqua va in città.

All' ingresso di questa si ha una torre-serbatoio, coperta in cemento armato, capace di mc. 516.

La spesa di impianto fu di lire 375,000; quella di esercizio, calcolandosi in lire 23, 892, il costo di 1 mc. di acqua è di $\frac{23892}{199100}$ = lire 0,12, facendo i conti nelle peggiori ipotesi e tenendo conto dell' interesse del capitale in lire 13,125.

Segnaliamo la interessante e completa pubblicazione dell' ing. Cesari ai nostri lettori e specialmente a quei colleghi che si occupano della vitale questione dell' acqua potabile.

Ing. S. Rotigliano. — *L' impiego del catrame nelle strade a Macadam*. — Palermo, Tip. Fiore, 1905.

In quest'opuscolo, estratto dagli Atti del Collegio degli Ingegneri ed architetti di Palermo, l'Autore già noto per altri lavori sulle strade, tratta l'argomento dell'impiego del catrame nelle strade a Macadam.

Dopo, avere ricostruito la parte storica dell'argomento accennando ai vari sistemi fin qui escogitati ed ai risultati ottenuti, ne deduce quale sia il migliore sistema di catramatura e quali devono essere le condizioni principali per eseguirlo.

Passa poi a trattare la questione economica riferendo i dati risultanti dalle varie esperienze fin qui fatte e conchiude con un preventivo di costo per una applicazione su vasta scala da farsi sulle strade di Palermo. L'opuscolo dell'ing. Rotigliano sarà assai utile per diffondere la conoscenza di un argomento che è destinato a progredire assai.

Grande serbatoio di cemento armato.

Fra gli importanti articoli che regolarmente vengono pubblicati in quella seria e dotta Rivista di Artiglieria e Genio ci piace richiamare l'attenzione sull'articolo del sig. *Carlo Gini*, tenente del genio, « *Grande serbatoio di cemento armato per l' ospedale militare di Roma* ». E' uno degli studi più dettagliati che conosciamo e fatto con tutta esattezza e chiarezza.

La Rassegna Tecnica *dell' Esposizione Internazionale di Milano 1906*. —

Per iniziativa del noto periodico, *Il Monitore Tecnico*, e sotto i suoi auspici, la Società Editrice Tecnico-Scientifica di Milano, pubblicherà un'apposita Rivista illustrata dell' Esposizione, la quale sarà edita fra il Maggio ed il Dicembre di quest' anno sotto il titolo speciale di: *Rassegna Tecnica* dell' Esposizione Internazionale di Milano 1906.

Tale pubblicazione comprenderà almeno 20 fascicoli, circa di 40 pagine di testo nel formato di cm. 21 × 31 tutti riccamente illustrati colla riproduzione di nitidi disegni e di interessanti fotografie e con copertina artistica policroma riproducente un geniale disegno del Dudovich.

Ciascun fascicolo sarà dedicato ad una determinata specialità della mostra e costituirà come una speciale monografia a sè, mentre il complesso dei vari fascicoli costituirà una rassegna tecnica armonica e completa della importante manifestazione artistica ed industriale.

Detta *Rassegna*, tratterà i seguenti punti principali:

Per la parte descrittiva generale dell' Esposizione:

Cenni generali sulla Mostra — Gli Edifici dell' Esposizione dal lato costruttivo ed architettonico — Galleria del Sempione — Impianti tecnici generali dell' Esposizione.

Per la parte descrittiva delle singole mostre:

Strade ordinarie — Automobilismo e ciclismo — Strade ferrate (Corpo stradale - Armamento e segnali) — Materiale mobile ferroviario — Trazione elettrica ferroviaria e tramviaria — Tramvie e ferrovie speciali — Legislazione, amministrazione ed economia ferroviaria — Areonautica — Telegrafia — Telefonia — Nave mercantile e nave da guerra (Costruzione della nave - Impianti e servizi speciali - Apparecchi motori) — Costruzione, impianti ed arredamenti portuali — Fari — Segnalazioni marittime — Navigazione fluviale — Architettura — Arte decorativa — Igiene — Assistenza — Previdenza — Galleria del lavoro — Agraria — Industria e macchine agricole — Bonifiche e irrigazione — Metrologia — Mostre diverse e temporanee — Varietà — Concorsi e Congressi tecnici.

Per tale pubblicazione il *Monitore Tecnico* si è assicurata la collaborazione di una eletta schiera di tecnici, i quali si occuperanno di trattare le diverse materie comprese nei successivi fascicoli suddividendosi il lavoro in rapporto alla particolare competenza di ciascuno nei vari rami di tecnicismo speciale; ed i nomi di questi collaboratori costituiscono la garanzia migliore del valore tecnico-scientifico che la nuova pubblicazione dovrà radunare.

I venti fascicoli saranno posti separatamente in vendita al prezzo di almeno L. 1.50 cadauno — prezzo che potrà aumentare per i fascicoli di maggior mole — e l' abbonamento al complesso dei venti fascicoli viene aperto al prezzo di L. 20 nel Regno, e L. 25 per l' estero.

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile*.

Venezia — Stab. Tip.-Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Giugno 1906 Anno IV.° - N. 47

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Telefono 8-26 **Il Gaz** Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

ONORIFICENZA

Apprendiamo con vivo piacere, che su proposta del Ministro della P. I. il prof. **Raffaele Nasini,** fu nominato Ufficiale Mauriziano. All'Egregio Professore, alla cui opera attiva si deve tanta parte dell'ottenuto Consorzio Universitario e dei nuovi lavori di ampliamento, della nostra Università di Padova, e che ebbe gran parte per l'esito felice del VI° Congresso di Chimica di Roma, le nostre congratulazioni per l'alta onorificenza.

LA DIREZIONE.

PARTE TECNICA

BENZOLI

(Continuazione vedi Num. 46)

I benzoli commerciali provenienti dall'industria del catrame sono miscele in proporzioni variabili, di benzolo, toluolo, xiloli, ed inoltre contengono pure etilbenzolo, trimetilbenzoli ed altri omologhi del benzolo. I singoli idrocarburi puri non si ottengono invece se non per mezzo di ulteriori e complicate rettificazioni.

I benzoli convenientemente rettificati sono liquidi incolori, di odore gradevole, caratteristico, limpidi; quando appaiono torbidi ciò può indicare la presenza di acqua.

I saggi e le determinazioni da eseguire su questi prodotti sono i seguenti:

1. — Peso specifico

Si determina con la bilancia di Westphal, coi densimetri o col picnometro, nei soliti modi.

2. — Perdita alla raffinazione

Questa determinazione è necessaria solo nei prodotti mal raffinati, che sbattuti con l'acido solforico concentrato lo colorano marcatamente in bruno.

In un spazioso imbuto da separazione si agitano per mezz'ora 1000 gr. di benzoli con 125 gr. di acido solforico a 66.° B.; si lascia riposare, si fa uscire l'acido, si lava più volte il benzolo con acqua e da ultimo con soluzione diluitissima di idrato sodico, si secca con cloruro di calcio il benzolo così lavato, e si pesa. La diminuzione rappresenta la perdita alla raffinazione.

3. — Ricerca degli idrocarburi della serie grassa

Questa ricerca si può fare con uno dei metodi seguenti, che permettono anche di dedurne approssimativamente la quantità:

a) In un cilindro graduato (a tappo sme-

rigliato) da cmc., si versano 20 cmc. di benzolo e 40 cmc. di acido solforico fumante col 5 % d'anidride, si agita finchè, lasciando in riposo, lo strato degli idrocarburi non diminuisce più oltre di volume, quindi si lasciano separare i due strati e si legge il volume dello strato sovrastante all'acido: esso rappresenta gli idrocarburi della serie grassa.

b) Si pongono 100 gr. di benzolo (eventualmente trattato coll'acido solforico per determinare la perdita alla raffinazione) in un pallone di mezzo litro, munito di tappo a tre fori, attraversati rispettivamente da un lungo tubo verticale, da un termometro che pesca nel liquido, e da un imbuto a rubinetto; e si lasciano cadere a poco a poco per mezzo di quest'ultimo, 250 gr. di un miscuglio raffredato di uguali volumi d'acido solforico e nitrico concentrati, agitando, e raffreddando se occorre in modo che la temperatura non oltrepassi i 30. Terminata la nitrazione si diluisce il contenuto del pallone con acqua a 0, si porta in un imbuto a rubinetto. si fa uscire l'acido, e si lava l'olio con acqua e poi con idrato sodico molto diluito; poi si distilla in corrente di vapore, finchè le goccie del distillato vanno a fondo nell'acqua. Si separa l'olio dall'acqua e lo si versa in un cilindro graduato a tappo smerigliato aggiungendovi ancora un volume circa uguale del miscuglio di acido nitrico e solforico, e agitando finchè l'olio non diminuisca più di volume: esso rappresenta allora gli idrocarburi della serie grassa. Però si deve avvertire che con questo procedimento una parte non trascurabile degli idrocarburi va perduta.

4. — *Ricerca del solfuro di carbonio*

Per riconoscere la presenza del solfuro di carbonio come impurità nel benzolo greggio, servono le seguenti reazioni:

a) In un tubo d'assaggio si sbatte un poco del benzolo da provare (o meglio delle prime frazioni del suo distillato) con potassa caustica concentrata e con alcool, quindi si acidifica con acido acetico e si aggiunge qualche goccia di soluzione di solfato di rame: se è presente il solfuro di carbonio si ha un precipitato giallo di xanogenato ramoso.

b) Un'altra reazione pure assai sensibile consiste nell'agitare un volume del benzolo da provare con 2 o 3 volumi di ammoniaca concentrata e 4 o 5 volumi di alcool assoluto, e lasciare per qualche tempo in riposo: se è presente il solfuro di carbonio, si forma tiocianato ammonico, che si manifesta alla colorazione rossa che appare acidificando e trattando col cloruro ferrico.

5. — *Ricerca del tiofene e suoi omologhi*

Si riconosce facilmente se il benzolo contiene tiofene, alla colorazione azzurra che esso dà con isatina ed acido solforico concentrato (formazione di indofenina) Anche gli omologhi del tiofene danno colorazioni somiglianti, ma con tendenza al rosso o al violaceo.

6. — *Distillazione frazionata*

Si eseguisce in ordinario palloncino la distillazione, p. e. in un palloncino simile a quello che serve per la distillazione degli olii minerali. Si impiegano 100 gr. di benzolo, e si osserva anzitutto la temperatura cui comincia a distillare; poi si raccoglie separatamente il distillato di 5 in 5 o di 10 in 10, finchè non si ha che un residuo trascurabile, o fino a che la temperatura ha raggiunto i 170°.

7. — *Separazione uno dall'altro del benzolo, toluolo e xiloli*

La distillazione condotta nel modo sopra indicato serve a caratterizzare le diverse qualità di benzolo commerciale; ma volendo separare e dosare approssimativamente i singoli idrocarburi, occorre distillare in un palloncino sormontato da un deflegmatore a colonna, formato da un tubo di vetro lungo circa 40 centimetri e avente un diametro interno di circa 3 cm., pieno di pallini di piombo o di chiusa da un tappo attraversato da un termometro, il cui bulbo si trova a livello della tubatura laterale che si collega col refrigerante.

Le frazioni da separare sono le seguenti:

1.	Fino a 79°	che	si considera come benzolo impuro
2.	79° a 85°	id.	benzolo
3.	85° a 105°	id.	miscela di benzolo e toluolo
4.	105° a 113°	id.	toluolo
5.	113° a 135°	id.	miscela di toluolo e xiloli
6.	135° a 142°	id.	miscela dei tre xiloli
7.	sopra 142°	id.	miscela dei xiloli e trimetilbenzoli.

Se le frazioni 1, 3, 5, 7 sono abbondanti, è opportuno sottoporle a una seconda distillazione con lo stesso apparecchio.

8. — *Separazione dei tre xiloli*

Questa non può farsi per distillazione frazionata, avendo gli xiloli un punto d'ebollizione assai vicino. Per separare i tre ziloli della frazione 6 del saggio precedente, ovvero dello xilolo del commercio, si procede così: In un pallone si fanno bollire per 1/2-1 ora 100 cmc. di xilolo greggio con 40 cmc. di acido nitrico concentrato e 60 cmc. d'acqua, agitando frequentemente.

Quando è finito lo svolgimento di vapori rossi, si separa lo strato acido con un imbuto a rubinetto, si lavano gli idrocarburi agitandoli con una soluzione di soda caustica e si distillano in corrente di vapore; si misura il volume degli idrocarburi distillati, formati di metaxilolo e idrocarburi grassi, e si agitano per mezz'ora con un volume e mezzo d'acido solforico concentrato.

Il metaxilolo si scioglie formando il composto solfonico; perciò la diminuzione di volume del distillato nel trattamento con acido solforico indica la quantità del metaxilolo.

Per determinare il paraxilolo si agitano per una mezz'ora 100 cmc. di xilolo greggio con 120 cmc. di acido solforico concentrato: l'orto- e metaxilolo si trasformano in derivati solfonici sciogliendosi nell'acido. Si misura il volume degli idrocarburi non disciolti, costituiti da paraxilolo e idrocarburi grassi; indi si agitano i medesimi con un egual volume d'acido solforico fumante (col 20 % d'anidride). Il paraxilolo si scioglie, e la sua quantità è data dalla diminuzione del volume.

La quantità dell'ortoxilolo si determina per differenza.

Le principali qualità di benzoli commerciali vanno comunemento sotto i nomi di Benzolo al 90 %, al 50 %, al 30 %, e Benzolo pesante (Solvent naphta).

La composizione media dei primi tre prodotti è la seguente:

	Benzolo	Toluolo	Xiloli
Benzolo al 90 %	75	24	1
» » 50 »	50	40	10
» » 10 »	10	60	30

In quanto alla *Solvent-naphta*, essa consta principalmente di xiloli e trimetilbenzoli, in proporzioni variabili.

Il peso specifico di questi diversi prodotti è troppo poco diverso per servire utilmente alla loro identificazione; intatti esso è in media 0.885 (a 15° C) per il benzolo al 90 %, 0.880 per il benzolo al 50 % e 0.875 per il benzolo al 30 % e per la *Solvent-naphta*. Invece il peso specifico può dare indizio della presenza di olii leggeri di petrolio o di schisto il cui peso specifico è sempre notevolmente più basso di quello degli olii leggeri di catrame.

Al contrario la distillazione frazionata è sufficiente, nei casi ordinari, a stabilire la qualità del prodotto in esame, anche senza ricorrere alla separazione dei diversi idrocarburi. I diversi benzoli danno alla distiilazione frazionata, risultati le cui medie sono riunite nella seguente tabella:

Nome commerciale	Percentuale di distillato fino alla temperatura di							
	85°	90°	95°	100°	105°	110°	115°	120°
Benzolo al 90 %	22	72	85	90	95	97	98	99
» » 50 »	0	5	25	50	65	75	83	90
» » 30 »	0	2	12	30	50	72	82	90

In quanto alla Solvent-naphta, essa deve distillare quasi completamente fra 120° e 170°.

Dovendosi esaminare degli idrocarburi *puri* della serie del benzolo, la temperatura di ebollizione è il miglior mezzo per caratterizzarli. I principali bollono alle seguenti temperature:

Benzolo	bolle a	80°
Toluolo	id.	110°
o-Xilolo	id.	142°
m-Xilolo	id.	139°
p-Xilolo	bolle a	138°
Etilbenzolo	id.	139°
Trimetilbenzolo vicinale (Emellitolo)	id.	175°
» asimm. (Pseudocumulo)	id.	169°
» simm. (Mesitilene)	id.	165°

Lo Xilolo commerciale che distilla quasi completamente fra 136° e 145°, e talora anche in limiti più ristretti, contiene in media 70 % di m-xilolo, 20 % di p-xilolo e 10 % di o-xilolo; può contenere altresì etilbenzolo e idrocarburi della serie grassa in piccola quantità.

(Continua) **Dott. V. VILLAVECCHIA**

Analisi del solfato d'ammoniaca verde

(Comunicazione di Chevalet alla Società Tecnica dell'Industria del Gaz in Francia).

Tutti i fabbricanti di solfato d'ammoniaca conoscono le noie che si ha per la vendita di questo prodotto, quando lo si ottiene di una tinta verdastra.

Nel 1885, presentai alla Società una nota su questo soggetto, nota nella quale attribuii questa tinta unicamente alla presenza del ferro nell'acido solforico.

Avendo discusso con un fabbricante d'acido solforico, il quale pretendeva che la colorazione verde del sale era dovuta all'apparecchio di distillazione, ho analizzato la materia verdastra del sale.

Trovai: materia insolubile nell' acqua 1,074 %.

Questa materia insolubile contiene:

Solfuro di piombo	74,4 %
» di arsenico	33,0 %

Il solfato verdastro era molto secco e conteneva 20,60 % d'azoto; conteneva una piccola quantità di solfato di ferro che precipitava in giallo rossastro in causa dell'ammoniaca.

Ciò che vi è di singolare, è che la colorazione verdastra sembrava provvenire dal miscuglio del solfuro di piombo che è nero, come tutti sanno, e del solfuro d'arsenico che è giallo.

Il piombo come l'arsenico provenivano dall'acido solforico impiegato.

La mia conclusione è che, allorquando si produce questo inconveniente, sarà bene far esaminare l'acido fornito dal fabbricante.

Colgo l'occasione, che mi è offerta da questa nota, per richiamare l'attenzione che il nostro collega Frère ha, nel 1886, attribuito la colorazione bluastra all' azione, sui tubi di ferro, dei vapori ammoniacali che si svolgono dagli apparecchi distillatori e che contengono del cianidrato d'ammoniaca, sale assai volatile.

Per evitare questo inconveniente, consigliava, con ragione, di rimpiazzare i tubi di ferro con tubi di piombo.

Nel supplemento del Dictionnaire de Chimie del Wurtz, trovai un articolo nel quale si attribuisce l'attacco del ferro o delle lamiere di ferro, non al cianidrato d'ammoniaca ma al solfocianato d' ammoniaca che esiste nelle acque del gaz in maggiore o minore quantità, secondo la natura dei carboni distillati nelle storte.

Ecco come l' autore dell' articolo esplica l'attacco del ferro: « La ragione dell'attacco sta nella dissociazione graduale di una piccola quantità di solfocianato d'ammoniaca in ammoniaca e acido solfocianico, tosto che il liquido ha perduto nella distillazione la maggior parte del suo solfuro d'ammonio.

« L'acido solfocianico, posto in libertà, scioglie una proporzione corrispondente di ferro e produce del sale ferroso; la quantità di ferro sciolto è in ragione inversa della rapidità dell'evaporazione ».

Io non so se questa spiegazione è esatta, ma io non lo credo, poichè si osserva che quando si impiega della ghisa questo attacco non ha luogo.

Si sa del resto che la lamiera di ferro è attaccata in molte circostanze, (testimoni le lamiere dei contatori, delle caldaie a vapore che si bucano) e, fino ad ora, non venne data alcuna spiegazione soddisfacente delle corrosioni delle forature di lamiera che avvengono pure nelle acque neutre.

La composizione dei gaz illuminanti

(Riassunto d'una conferenza del sig. Guillaume)

Se esistono dei prodotti la composizione dei quali poco importa conoscere a coloro che li fabbricano. ve ne sono altri, al contrario, che hanno bisogno di essere studiati in tutte le loro proprietà fisiche e chimiche dalle persone chiamate a metterli in opera. Tale è il caso dei gaz illiminanti, nomi che convengono al gaz di carbon fossile, al gaz d' acqua carburata e al gaz d' olio.

Questi tre gaz comprendono sette elementi; tre gaz semplici, tre gaz composti ed una combinazione di differenti gaz.

I tre gaz semplici sono: l' ossigeno, l' azoto e l' idrogeno.

Il primo, la di cui densità in rapporto all' aria è di 1.1056, non brucia, ma è necessario per mantenere la combustione. Il gaz ne contiene al massimo 0.6 %.

L' azoto (densità 0.97137) non è nè combustibile, nè comburente. I gaz d' illuminazione ne contengono quantità che variano da 1 a 15 %.

E' condotto nel gaz d' olio e nel gaz d' acqua dall' aria che mandano le macchine soffianti, per mantenare il calore nei generatori. E' introdotto nelle storte di distillazione del gaz di carbon fossile, nel momento del caricamento.

L' idrogeno (densità 0.06926) brucia con una fiamma bleu, non illuminante. La sua combustione produce vapor acqueo. La sua presenza nei diversi gaz illuminanti si spiega dalla decomposizione delle materie che servono alla loro produzione.

*
* *

I gaz composti sono: l'ossido di carbonio, l' acido, carbonico e l' idrogeno carburato.

L' ossido di carbonio (C O) composto d'ossigeno e di carbonio, ha una densità di 0.9674. Brucia con una fiamma simile a quella dell' idrogeno sviluppando una grande quantità di calore. E' un veleno violento. Il gaz di carbon fossile ne contiene da 1 a 5 per cento, il gaz d'olio 5 % e il gaz d' acqua al meno 24 %.

Proviene dalla combinazione del carbonio sia col l' ossigeno del vapor acqueo, sia con quello dell' acido carbonico.

L' acido carbonico (densità 1.529) non è nè combustibile nè comburente. Lo si trova nei gaz illuminanti in proporzioni che variano da 0.2 a 13 o 14 %.

Quanto all' idrogeno carburato, o metano, il di cui peso specifico è di 0.556, brucia con una bella fiamma illuminante che produce vapor acqueo e acido carbonico.

Questo gaz proviene dall' olio o dal carbone fossile impiegato nella produzione del gaz illuminante.

Ciascuno dei sei gaz, che noi passiamo rapidamente in rivista, è incolore, inodoro e insipido.

Il settimo elemento dei gaz illuminanti è formato dal gruppo degli idrocarburi gazosi, altri che il metano. Questi idrocarburi, formati dalla combinazione del carbonio e d' idrogeno in proporzioni variabili, sono l'etilene ($C_2 H_4$), il propilene ($C_3 H_6$), il butilene ($C_4 H_8$), i vapori di benzina o di benzolo ($C_6 H_6$), il cui peso specifico medio è di 0.9674. Questi idrocarburi hanno d' altronde odori variabili, che ricordano quelli dell' etere e degli aromi, talora piacevoli, talora insopportabili, la combinazione dei quali produce l' odore del gaz.

Bruciano tutti con una fiamma illuminante.

*
* *

Per analizzare il gaz illuminante se ne raccoglie una quantità determinata in una provetta accuratamente graduata e rovesciata in un bagno di mercurio. Si sottomette successivamente questo gaz all' azione dei diversi reattivi che portano via l' uno dopo l' altro ciascuno dei suoi elementi costitutivi.

Troviamo nell' American *Gas Light Journal* la descrizione di un apparecchio usato per questa analisi, che è stato presenta-

to al XXX° Congresso Annuale dell'Associazione dei Gazisti della Costa del Pacifico e che riunisce i vantaggi degli apparecchi di Hempel e d'Orsat, perchè permette d'operare con rapidità ed esattezza.

La provetta impiegata per raccogliere il gaz è munita d'un meccanismo speciale, che permette di misurare perfettamente 100 centimetri cubi di gaz alla pressione dell'atmosfera del laboratorio.

Ciò fatto, questo gaz è mandato in una prima pipetta contenente una soluzione di potassa al 33 $^1/_3$ $^0/_0$, che assorbe l'acido carbonico. Attraversa in seguito più volte dell'acido solforico fumante che decompone gli idrocarburi per combinarsi con il loro idrogeno e mettere il loro carbonio in libertà.

I vapori d'acido solforico e l'idrogeno assorbito da essi sono allora mandati in una pipetta contenente una soluzione di potassa con la quale essi si combinano.

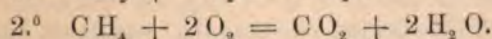
Il fosforo è impiegato per assorbire l'ossigeno. Infine l'ossido di carbonio è decomposto da una soluzione di cloruro di rame.

In questo momento il campione di gaz ha abbandonato il 15 $^0/_0$ del suo peso, se si tratta di gaz d'olio e il 40 $^0/_0$, se si opera con gaz d'acqua carburata.

Quanto all'idrogeno e al metano, sui quali nessun reattivo può agire, si determina il loro contenuto facendo esplodere una quantità determinata di questi gaz con una miscelta d'aria o d'ossigeno e aria. Si nota la diminuzione del volume prodotto dall'esplosione, si misura il volume dell'acido carbonico formato dalla combinazione del carbonio, del metano, con l'ossigeno della miscela esplosiva e si determina senza difficoltà le quantità d'idrogeno e di metano contenute nel gaz sottoposto all'analisi.

Si ha in effetto le due reazioni seguenti:

1.° $2H_2 + O_2 = 2H_2O$

2.° $CH_4 + 2O_2 = CO_2 + 2H_2O$.

Ciascuna di queste reazioni da per residuo l'acqua. La seconda produce inoltre dell'acido carbonico il di cui volume è esattamente lo stesso che quello del metano sottoposto all'esplosione. Bisognerà dunque misurare il primo per conoscere il secondo. Quanto al volume dell'idrogeno, rappresenta i $^2/_3$ di quello del metano.

Si sono così determinati i volumi e i pesi dei diversi componenti del gaz, salvo l'azoto che sarà rappresentato dalla differenza fra fra il totale di questi componenti e i 100 centimetri del campione sottoposti all'analisi.

IL PROCESSO DI FABBRICAZIONE DEL GAZ

Dibdin-Woltereck

Il *Gas World* dà la seguente descrizione dell'impianto dell'officina esperimentale di S. Albans.

Da qualche anno i signori W. J. Dibdin ed il dott. Woltereck iniziarono delle esperienze (da prima nell'officina a gaz di Sutton, e quindi a S. Albans) allo scopo di produrre un gaz con olio e vapore in presenza del ferro. La reazione è conosciuta da molto tempo; e d'altro canto non si tratta di rivendicare la scoperta di un nuovo principio; si tratta piuttosto di un vecchio processo che poteva avere qualcosa di buono, ma la sua applicazione, forse per alcuni difetti nei dettagli fu abbondonata, ed ora si cerca di portarla nel campo pratico.

Nel processo Dibdin-Woltereck la reazione vapore-ferro è combinata con la fabbricazione del gaz d'olio. Il forno di S. Albans contiene tre storte verticali in ferro circondate di mattoni; ad una delle estremità di ciascuna storta vi è un imbuto provvisto di analogo iniettore d'olio e di vapore surriscaldato. Nell'altra estremità vi sono dei tubi montanti uniti a tubi pescatori di un piccolo bariletto.

Ogni forno ha un condensatore ed un estrattore separati ed il gaz va direttamente al gazometro. Il surriscaldatore del vapore è un tubo ricurvo che è imboccato in un altro tubo, che attraversa la parte superiore del forno sotto l'arco dove viene riscaldato al rosso cupo. L'arrivo dell'olio vien fatto in modo visibile e può essere regolato per mezzo di un rubinetto a seconda la richiesta di lavoro della storta.

In realtà l'operazione è oltremodo semplice e rassomiglia al metodo Pintsch per la fabbricazione del gaz d'olio. Il vapore è surriscaldato a 250° C. e lavora ad una pressione di 20 libbre; bisogna naturalmente mantenere l'equilibrio fra la temperatura dell'interno della storta e la corrente d'olio e quella del vapore. Si producono 100 piedi cubi di gaz con circa 3 galloni d'olio, più l'acqua. Il potere illuminante è di 16 a 17 candele ed il potere calorifero di 620 B. T. U. Il gaz contiene circa il 45 $^0/_0$ d'idrogeno, ed il 7 $^0/_0$ di acido carbonico.

Il sistema riposa sul principio dell'ossidazione continua del ferro e nella simultanea sua riduzione. Il vapore attacca il ferro formando dell'ossido ferrico nero libero d'idrogeno.

In causa dell'olio l'azione è continua, poichè senza quello il metallo si ricoprirebbe in breve tempo di uno strato d'ossido ed il vapore vi passerebbe sopra senza esser decomposto. Una parte dell'olio è dissociata in gaz ed in vapori d'idrocarburi leggeri che vengono in seguito gazificati; il resto si trova

nell'ossido di ferro, che è ridotto in ossido ferroso, e finalmente in ferro « ridotto » non metallico.

Una volta distrutto lo strato metallico questo non può più ritornare ed il ferro si trova quindi finalmente in uno strato di disintegrazione.

E' allora atto ad agire sul vapore fresco che lo ossida e lo riduce a nuovo all'in finito.

ZOLFO NEL GAZ DI CARBON FOSSILE

Il dott. Samtleben tratta di questa questione nel *Journal für Gasbelleuchtung*. E' cognito come il carbone contenga una proporzione variabile di zolfo. Certi carboni tedeschi ne contengono una grandissima quantità.

La formazione dell'idrogeno solforato raggiunge il suo punto culminante appena che le storte vengono caricate e diminuisce quindi rapidamente.

Questo fatto venne constatato da tutti i chimici delle grandi officine a gaz, che studiarono la marcia della distillazione.

La presenza dello zolfo nel gaz è causa di grandi inconvenienti. Ma vi si rimedia facilmente aggiungendovi dell'aria al gaz allo scopo di ottenere la rivivificazione della materia depurante, eliminando così dal lato pratico in quantità sufficiente l'idrogeno solforato. In tal modo le officine tedesche non oltrepassano il tenore di zolfo da 60 a 70 grammi per 100 mc. di gaz, anche distillando carbone della Westfalia o della Sassonia, che contengono moltissimo zolfo.

L'anno scorso il gaz prodotto a Bernburg dava luogo, quantunque fosse di buona qualità, a numerosi lagni. Malgrado la debole velocità (4 mm. al secondo) con la quale passava nelle casse di depurazione, queste rapidamente rimanevano sature di zolfo e si era quindi obbligati a cambiare di continuo la massa. Gli apparecchi d'illuminazione e di riscaldamento si coprivano di uno strato verde griggio. In quelle cucine a gaz nelle quali faceva difetto la cappa del camino, si sviluppavano dei prodotti di combustione che emanavano un odore mefitico. Venne chiamato il dott. Samtleben ad analizzare questo gaz, che avendo subito una depurazione completa non poteva contenere dell'idrogeno solforato, ma solamente del solfuro di carbonio o dello zolfo allo stato organico.

Per determinare questa materia egli si servì dell'apparecchio di Drehschmidt, che permette di raccogliere il gaz bruciato e di farlo passare in un bagno di un sale di potassa che assorbe gli acidi solfurei. Il cloruro di bario usato come reagente, precipita quindi questi acidi sotto forma di solfato di bario $Ba\ So_4$, ed è questo solfato di bario che si pesa, deducendone quindi la quantità di zolfo contenuto, con la quantità di gaz analizzato.

Il risultato di 14 analisi fatte dal Samtleben diede una media di grammi 92.2 per 100 mc. di gaz, cioè una quantità doppia di quella tollerata nel gaz di Londra. Il gaz non depurato conteneva 0.89 $^0/_0$ in volume di idrogeno solforato.

In seguito a questi esperimenti si decise di cambiare le qualità di carboni adoperati. Si usava una miscela di carbone del Yorkshire e di quello della Westfalia; e si adoperò del carbone di Durhan e Westfalia. Il gaz non deparato, ottenuto dalla distillazione di ques'a miscela, conteneva 0.86 $^0/_0$ di idrogeno solforato in volume; e quello depurato gr. 96.02 di zolfo per 100 mc.

Risultati quindi quasi analoghi ai precedenti, che indicavano come ci si trovasse in presenza di carboni troppo ricchi di zolfo e che necessitasse quindi esperimentare altri che ne contenessero minor quantità. Si esperimentarono quindi dei carboni della Sassonia e dell'Alta Slesia e si constatò che il tenore in idrogeno solforato, in volume, per il gaz non depurato era di 0.5 $^0/_0$ e di gr. 25 di zolfo per 100 mc. nel gaz depurato: tenore molto moderato che permise di economizzare la massa depurante e di evitare inconvsnienti molto serî, prodotti dalla maggior quantità di zolfo nel gaz.

CORROSIONE DEI GAZOMETRI

(Comunicazione letta dal sig. ing. Weber, di Eisenach, nell'Assemblea generale dei gazisti della Sassonia).

Nella scorsa primavera constatai nella mia officina a Gaz che nei gazometri si scorgevano delle grandi macchie di bleu di Prussia.

Tale osservazione venne fatta anche in altre officine. Volli appurare tale fatto e mandai al dott. Tieftrunk a Friednau qualche campione della pittura applicata sui gazometri, nonchè qualche pezzetto di ruggine tolto dalle lamiere a fine ne facesse l'analisi chimica.

Il dott. Tieftrunk non riscontrò alcunchè nella pittura che potesse recare un danno alle lamiere dei gazometri. Dall'analisi risultò che la composizione essenziale delle materie coloranti erano del solfuro di ferro nero, del carbonio, dell'argilla, del solfato di barite e del solfato di calce.

La lamiera danneggiata, conteneva come composizione essenziale della ruggine di ferro, dello zolfo, e circa il 10 $^0/_0$ di ferro-cianuro. L'acqua della vasca del gazometro conteneva

per litro 300 mg. di residui solidi, e cioè un quantitativo normale. L'acqua era èsente di traccie, anche debolissime, di ferro, di solfuro d'idrogeno e solfocianuro d'idrogeno.

La presenza d'ammoniaca semicombinata la si trovò in debolissima traccia. Per lo contrario la presenza del cianuro d'idrogeno venne facilmente constatata. Distillando l'acqua riesci facile trovarne di questo prodotto una quantità considerevole. Si deve da ciò concludere che data la quasi mancanza dell'ammoniaca semicombinata nell'acqua, il gaz del gazometro conteneva i nparte dell'acido prussico libero.

Il dott. Tieftrunk così conclude: Queste ricerchè non permettono di riconoscere che la pittura mandatami sia la causa diretta e neppure la causa indiretta della distruzione della lamiera. Il carattere dei suoi componenti giustifica pienamente questa mia opinione; essa non può essere capace di cedere alla lamiera del cianuro che forma il 10 $^0/_0$ del bleu di Prussia dei punti arrugginiti. I risultati dell'analisi permettono piuttosto di ritenere responsabile il tenore di cianogeno contenuto dal gaz del gazometro. Il cianuro si discioglie egualmente nell'acqua del gazometro nella quale esercita un'azione distruttiva sulla lamiera.

Secondo risultati dell'analisi si deve ammettere che il gaz del gazometro viene privoto in un modo molto energico dell'ammoniaca, il che facilita considerevolmente l'intacco dell'acido prussico sul metallo. La presenza dello zolfo nelle parti distrutte della lamiera dimostra inoltre delle quantità minime di solfuro d'idrogeno e all'occasione anche una debole quantità momentanea nell'aria del gaz, hanno secondato l'azione distruttiva sulla lamiera. Per rimediare a questo inconveniente il dott. Tieftrunk raccomanda di non collocare troppo lontano l'estrazione dell'ammoniaca del gaz lordo e di esaminare di tratto in tratto il tenore in ammoniaca del gaz prodotto. Per proteggere le lamiere dei gazometri, è preferibile di liberare completamente il gaz dal cianogeno, sia con la massa di Lux, sia servendosi di un purificatore di cianogeno di Bueb. I due sistemi, sotto questo rapporto danno un risultato egualmente soddisfacente.

Un distruttore della Naftalina

Leggiamo nel *The Gas World* del 24 marzo:

Il sig. Norton H. Humphrys in una corrispondenza all'*American Gas Light Journal* si lagnava delle noie prodottogli da depositi di naftalina nelle sue canalizzazioni e che riteneva dovuti probabilmente alla piccola capienza del suo condensatore che doveva trattare 500.000 piedi cubi di gaz al giorno mentre era atto per soli 250.000. Aveva egli disposto per la fabbricazione di un altro condensatore e di un Pelouze, ma non potè applicarli essendosi avanzata troppo sollecitamente la stagione invernale.

Il sig. Humphrys si decise ad esperimentare un liquido chiamato *Gazine* ed ottenne dei risultati stupefacenti.

Introduceva nel tubo d'uscita del gaz una determinata quantità di questo liquido (i venditori consigliano di usarne un gallone per ogni 70.000 piedi cubi di gaz se si desidera distruggere completamente la naftalina; o la metà od $^1/_4$ di gallone se lo si usa come mezzo preventivo).

Questo liquido volatizza alla temperatura ordinaria, viene per conseguenza assorbito e trattenuto dal gaz; gettandone qualche goccia per terra questo scomparisce in pochi secondi, ma il suo odore lo si sente a qualche centinaio di metri.

La *gazine* è un prodotto chimico che arricchisce il gaz di una mezza candela, il costo d'impianto può essere valutato a qualche scellino e tranne la noia di sorvegliare il recipiente e di regolare il rubinetto di scolo per assicurare la voluta distribuzione, non vi è alcun altro lavoro a fare.

Quello che è positivo si è che la *gazine* viene trasportata sino all'estremo beccuccio della canalizzazione senza produrre alcun deposito, e senza recare alcun danno ai contatori ed ai regolatori di pressione. Il suo costo è di circa 2 $^1/_2$ centesimi per ogni 1000 piedi cubi e permette di diminuire la proporzione del Cannel o di qualsiasi altro carbone usato a tale scopo.

Esperimenti sui Pirometri

Il signor A. Bajkow di Pietroburgo, fece alcuni curiosi studi sui pirometri che illustra col seguente esperimento.

Si riempie un crogiuolo di platino con sabbia e un crogiuolo di porcellana, della medesima grandezza, con una eguale quantità di sabbia.

Si riscaldano con lampade Bunsen i due crogiuoli per una eguale durata di tempo.

La sabbia nel crogiuolo di platino raggiungerà una temperatura di circa 400° C, più elevata di quella del crogiuolo di porcellana, ma se il crogiuolo, di porcellana sarà contenuto in un crogiuolo di platino la sabbia nei due crogiuoli raggiungerà lo stesso grado di temperatura.

Se nel pirometro Le Chatelier noi proteggiamo la giuntura di metallo con un sottile tubo di quarzo, avremo un abbassamento di temperatura di circa 250° C, purchè la fiamma sia quella di gaz di carbone, idro-

geno, o ossido di carbonio; ma se il sottile tubo di quarzo sarà attorniato da un tubo di platino, le indicazioni s'innalzeranno come quelle dello strumento non protetto.

Nell' aria riscaldata lo strumento protetto e quello non protetto dal quarzo, davano le medesime indicazioni. L' esperimento indicava che le differenze osservate non erano dovute al conduttore di calore e neppure alla radiazione, e si dedusse che vi deve essere qualche effetto in contatto dovuto alla sostanza (platino o quarzo) esposto alla fiamma.

Il platino può agire come un catalizzatore accellerando la reazione nella fiamma, la quale tende per essere incompleta; e può così innalzare la locale temperatura. La reticella di platino non agisce come il tubo di platino, con il quale le indicazioni rimangono basse, o sono anche abbassate. Se il tubo protetto sarà di porcellana le indicazioni potranno essere di 50° C più basse di quelle del quarzo.

L' autore riassume che la presenza del materiale catalizzante, non solo accellera la reazione ma altera anche la condizione d'equilibrio chimico. Il quarzo sembra che agisca in un senso e il platino in un' altro, così che la vera temperatura della fiamma sarebbe posta fra le indicazioni date, da un pirometro rispettivamente protetto e non protetto, e, naturalmente, la somma della perdita col mezzo della radiazione è alterata dalle temperature ottenute.

La Temperatura Delle Fiamme

Che intendiamo, disse il signor Arturo Smithsels, in una comuuicazione fatta all'*Institution of Gas Engineers*, di Londra, per temperatura d' una fiamma?

Per rispondere a questa domanda bisogna rendersi conto della forma e della struttura della fiamma.

Prendiamo, per esempio un gaz e mescogliamolo con la quantità d' aria necessaria perchè la sua combustione sia completa all' uscita del becco. Noi otterremo una fiamma d' apparenza simile a quella che darebbe nn cono di gaz non bruciato nel quale la combustione si propaga dall' interno all' esterno.

Facciamo al contrario uscire il gaz da un becco, senza mescolarlo prima con l' aria e accendiamolo. La combustione si opererà sotto l' azione dell' aria ambiente e la fiamma presenterà l'aspetto di un nocciuolo di moderato spessore.

Supponiamo infine che il gaz esca dal becco, mescolato ad una quantità d'aria capace di assicurarne la combustione parziale. Si formeranno due nuclei. Il primo nel quale la combustione si farà all' interno, tanto che resterà dell' aria non impiegata e il secondo che brucierà sotto l' azione dell' aria esterna.

E' assai difficile misurare la temperatura di queste diverse fiamme.

In effetto, la temperatura del centro della fiamma può essere uguale o poco superiore a quella dell' aria ambiente, mentre che la parte vicina sviluppa un calore uguale a quella del platino in fusione. La temperatura varia egualmente fra il basso e l' alto della fiamma.

L' impiego del termometro è impossibile, perchè il suo bulbo si troverebbe in ragione della sua grossezza, posto in mezzo della sorgente del calore d' intensità ben differenti. Bisogna ricorrere ad altri istrumenti molto più piccoli o a dei metodi di misura basati sul confronto della fiamma con certe materie la cui temperatura è conosciuta.

Il signor professore Fery ha composto il quadro seguente delle temperature massime delle diverse fiamme.

Becco Bunsen, a gaz di carbone fossile con una quantità d' aria sufficiente .	1871° C
Becco Bunsen, a gaz di carbone fossile con una quantità d'aria insufficiente .	1112° »
Fiamma d' acetilene	2548° »
» d' alcool	1705° »
Becco Denayrouze, alcool e aria . . .	1862° »
» » » e benzina . .	2053° »
Idrogeno bruciante libero nell' aria . .	1900° »
Cannello ferruminatorio a osssigeno e gaz di carbon fossile	2200° »
Cannello ferruminatorio a ossigeno e idrogeno	2420° »

Il sig. Fery ritiene che la temperatura dell' arco elettrico raggiunga 3760° C, e che quella del sole sia di 7800°.

SISTEMA DI RISCALDAMENTO A GAZ

A MEZZO DELLA RADIO-INCANDESCENZA

Il *Moniteur de l'Industrie du Gaz* segnala una nuova applicazione molto interessante del potere emissivo di radiazioni che posseggono le terre rare che servono alla fabbricazione delle retine, ed in ispecie dell'ossido di cerio.

Sino ad oggi i radiatori a gaz servivano al riscaldamento utilizzando una massa di corpi refrattari riscaldata. Questi corpi non potevano esser portati alla temperatura della fiamma nè potevano sviluppare che un calore relativo. Anche ammettendo la teoria dei costruttori di tali apparecchi che affermavano che questi immagazzinavano una somma di calore equivalente alle calorie del volume di gaz carburato aumentato dalla radiazione dei corpi refrattari, è certo che questo modo di combustione ha per effetto di riscaldare spe-

cialmente una colonna d'aria calda che circola sotto la volta dell'apparecchio.

Il nuovo radiatore ideato dal Delage si compone di una serie di beccucci (quattro o sei) aventi una retina conica formata di terre speciali e tessuta in modo da resistere alle vibrazioni. Lo stesso fenomeno si produce come per le retine luminose. La massa è portata quasi istantaneamente alla temperatura della fiamma, e risultato oltremodo sorprendente, il calore sviluppato dai corpi radio-incandescenti, è irradiato su un piano orizzontale attraverso alle maglie della retina. L'accensione dei beccucci si fa a volontà senza ritorno di fiamma alla presa d'aria. Per mezzo di un ingegnoso dispositivo l'apparecchio può essere adoperato molto facilmente.

UN NUOVO CONTATORE

Il *Progressive Age* (New York), segnala la prossima apparizione di un contatore ausiliario che chiama *discount meter*, destinato ad esser posto direttamente sugli apparecchi per gaz.

Questo apparecchio, della grandezza di una tazza di thé ordinaria servirà, nei casi dove il gaz è contato a prezzi differenti per l'illuminazione e per la cucina o per la forza motrice, a determinare la quantità di gaz che avrà alimentato per quest'ultimi usi, e che dovrà essere dedotto o conteggiato (da ciò, senza dubbio, il nome di *discount meter*) nella compilazione della fattura. Nulla non sarà più semplice allora che fare la determinazione delle somme da pagare secondo le differenti tariffe.

Questo piccolo contatore ausiliario eviterà l'inconveniente di avere due canalizzazioni speciali, provviste ciascuna di un contatore ordinario. Sarà sempre sotto gli occhi del consumatore, che potrà così controllare egli stesso la sua spesa ad ogni istante e fare la sua educazione nell'impiego ragionato del gaz.

Secondo il corrispondente del *Progressive Age* le compagnie che hanno delle tariffe speciali per la cucina e la forza motrice attendono già con impazienza il momento in cui l'inventore potrà fornir loro un numero sufficiente di questi contatori ausiliari per i bisogni della loro clientela.

IL CATRAME DI CARBON FOSSILE

PER LA DISTRUZIONE DELLE MOSCHE

Recenti esperienze fatte per esaminare i differenti metodi di distruzione delle mosche, insetti che, come si sa, sono gli agenti di propagazione di tutte le infezioni, e specialmente del colera e della peste, hanno dimostrato che il catrame di carbon fossile preferibilmente fresco, era uno dei migliori agenti conosciuti per questa distruzione.

Le ultime scoperte dell' igiene applicata hanno dimostrato l' assoluta necessità di distruggere le mosche, non solamente nei paesi caldi dove regnano le febbri costanti, ma anche nei climi temperati, dove la semplice mosca domestica non è meno dannosa durante i calori estivi.

Questa mosca deposita le sue uova nelle fogne, negli smaltatoi, nei mondezzai. La larva che ne esce si sviluppa rapidamente e acquista la sua forma in circa otto giorni.

Una mosca può produrre miliardi d' insetti.

Non è dunque alla distruzione dell' insetto adulto che si deve mirare, ma bensì all' annientamento delle uova che si trovano riunite in masse considerevoli. E' dunque nelle fogne e negli smaltitoi che si deve concentrare gli sforzi.

Bisogna dunque ricorrere ad una sostanza che si sciolga non solamente nel liquido della fogna, ma che abbia a resistere alle fermentazioni che ivi si producono, fermentazioni che sono sempre ammoniacali e riduttrici, con sviluppo di prodotti solforati, ciò che indica essere inutile, servirsi, in questo caso, di solfati di ferro, solfati di rame, ecc.

Se questi sali hanno un' azione al principio, essa non è che passeggiera ed essi divengono rapidamente inattivi.

Dei diversi prodotti impiegati come mezzo di distruzione, il catrame di carbon fossile ha dato dei risultati soddisfacenti, migliori di quelli con l' impiego del petrolio ordinario, ma meno buoni, tuttavia, di quelli prodotti dall' olio di schisto impuro (petrolio impuro o residuo della distillazione di quest' ultimo, olio minerale, ecc.).

Se l'impiego del catrame di carbon fossile non sembra dover essere molto generalizzato in questo caso, essendo dati i risultati preferibili ottenuti con l' uso del petrolio impuro, bisogna però ritenere che è ancora un eccellente agente insetticida facile a procurarsi, che può rendere numerosi servizi all' igiene degli operai, e che non fu che nelle officine dove lo si produceva che era sconosciuto questo nuovo uso del catrame.

PARTE INDUSTRIALE

PROGRESSI REALIZZATI NELL'INDUSTRIA DEL GAZ
In Inghilterra e in America

(Continuazione vedi Numero 43)

Depuratori, Scrübbers e Condensatori

Un estrattore di catrame, di un modello assolutamente nuovo, è stato ideato e costruito in Inghilterra, e dei progressi furono realizzati nell' applicazione della teoria generale dell'estrazione del catrame, particolarmente in ciò che riguarda la lavatura di ciò che è convenuto designare col nome di nebbia di catrame. Dei piccoli miglioramenti sono stati portati agli apparecchi e sistemi di lavaggio, ma nulla di radicale o di molto importante é stato trovato. La Compagnia del gaz a Louisville ha installato un nuovo condensatore verticale tubolare, che leva l' acqua di condensazione a corti periodi; una Ditta scozzese ha costruito uno scrübber anulare a scopa. Una Ditta inglese ideò e costrui una turbina distribuente l'acqua ammoniacale agli scrübbers; mentre un'altra costruì un nuovo apparecchio assai interessante detto « condensatore a vaporizzazione ». In America trovasi una casa pronta a costruire degli estrattori di cianogeno e di naftalina. Si è ritornati, specialmente in Inghilterra, allo studio di questo soggetto e alla pratica consistente a sbarazzare il gaz dalla naftalina lavandola con olii assorbenti, specialmente con diversi prodotti provenienti dalla distillazione del catrame.

Ci si occupò molto, specialmente all'Università di Miélugau, dello studio della questione della formazione della naftalina.

Depurazione

Dei progressi considerevoli furono realizzati nei metodi di depurazione, principalmente nell'impiego, per questo oggetto, dell'ammoniaca in soluzione rivivificata in vasi chiusi. Numerose esperienze, fatte in questo senso, hanno dato dei risultati incoraggianti.

Infatti, questo sistema data già da qualche anno, e segna un reale progresso nella pratica della depurazione: è semplicemente consacrato dalla pratica in modo definitivo.

Nella depurazione secca, l'introduzione del sistema dei graticci Jager è stato un grande progresso, poichè impiegandolo nelle condizioni ordinarie, la resa della materia depurante è quasi raddoppiata. In una certa officina di Berlino s' impiega, congiuntamente con un apparecchio per l'estrazione del cianogeno, un sistema di depurazione del gaz che permise d'utilizzare, senza cambiarli, i depuratori durante i due anni che scorsero. Un ingegnere gazista americano brevettò un processo per sbarazzare il gaz dai composti solforosi oltre all'idrogeno solforato. E' interessante notare che la questione dei composti solforosi nei locali illuminati a gaz viene studiata scientificamente a fondo in Europa; si trovò, che, nelle condizioni ordinarie, non solo il contenuto in zolfo dell'aria dei locali illuminati a gaz non è superiore a quello dell'aria esterna, ma, al contrario, vi è una diminuzione, dovuta alla rapida purificazione dei muri e soffitti. Questa scoperta ha attratto considerevolmente l'attenzione. Un metodo per rivivificare meccanicamente l'ossido è stato introdotto in Europa; delle catene mosse meccanicamente fanno passare l'ossido sfruttato in una torre verticale contenente un ventilatore che soffia l' aria attraverso la materia che passa.

Contatori d'officina

Il contatore rotativo guadagna terreno; lo si impiega ora in 150 città nella Grande Brettagna. E' capace di misurare grandi volumi di gaz e costa la metà di un contatore d'officina ordinario; occupa pochissimo spazio e può sopportare un grande sopracarico. E' esatto come funzionamento, e può essere anche adattato tanto alla alta che alla bassa pressione. Il principio sul quale si basa la sua costruzione è una ruota soffiante, con delle palette poste sotto angoli di circa 45 gradi. Il contatore d'officina della forma ordinaria è stato perfezionato con l'adattamento di un volante che possa sopportare delle velocità più elevate che per lo innanzi.

Gazometri

Un ingegnere inglese ha costruito uno dispositivo per scacciare l'aria fuori dalle callotte delle campane, quando queste vengono riempite di gaz dopo esserne state vuotate. La costruzione attualmente in corso a New York City, di un gazometro di una capacità di 15 milioni di piedi cubi (425.000 metri cubi) costituirà un grande passo nella scienza dei grandi gazometri; cioè sarà, in effetto, il più grande del mondo intero.

Dopo aver passato in rivista i perfezionamenti recati agli apparecchi di fabbricazione, il sig. Butterworth arrivò al servizio della distribuzione.

Distribuzione ad alta pressione

Durante l'anno scorso, la distribuzione del gaz ad alta pressione è stata adottata da molte Compagnie di Gaz americane; i suoi vantaggi sono ora bene stabiliti. Non vi è luogo tuttavia di estendersi in questo soggetto, nessun perfezionamento notevole essendo stato registrato.

Regolatori di pressione

Benchè si abbia sensibilmente migliorato i regolatori di pressione in generale, non ne esiste ancora un solo regolante in modo perfetto la bassa pressione nelle condutture di scambio; ma si lavora attivamente questo soggetto, e le Compagnie di Gaz incominciano ad occuparsi molto più che nei tempi passati

della pressione del gaz presso l'abbonato. In Inghilterra si costruì un contatore del gaz contenente nel suo meccanismo interno un regolatore di pressione, idea nuova e piena di promesse.

Una Società americana costruì una « guardia di soccorso al mercurio » che si pone fra il regolatore e il contatore, e che dirige nell'aria il gaz sfuggente dopo il regolatore impedendo all'alta pressione di raggiungere il contatore e i becchi.

L'impiego del soffiatore all'uscita del gazometro per alzare la pressione nelle condotture maestre nelle ore di grande consumo è molto sparso in America e in Inghilterra. In questi due paesi, si usa anche per innalzare la pressione, una turbina a vapore direttamente accoppiata a un soffiatore.

Contatori per gli abbonati

Un contatore divisionario è stato recentemente introdotto sul mercato inglese dall'inventore del contatore d'officina rotativo, che l'ha costruito con gli stessi principî: questo apparecchio assai interessante promette molto. E' destinato a misurare il gaz fornito a prezzo ridotto per il riscaldamento, ecc. presso dei quali sarà posto; la quantità di gaz registrato da questo contatore sarà dedotto dal volume totale segnato dal contatore principale registrante tutto il gaz consumato nell'immobile.

Si afferma che questo contatore è ben riuscito e che per la sua piccolezza e il suo buon mercato differisce radicalmente dagli altri contatori per gli abbonati.

Contatori a pagamento anticipato

I contatori a pagamento anticipato si diffondono sempre più in Europa.

Una delle Compagnie londinesi ne possedeva, nello scorso ottobre, 156.000 per i quali bisognarono 116 uomini incaricati di raccogliere il denaro. In America, questi contatori s'introducono ugualmente un po' alla volta, ma non così rapidamente come all'estero. Ciò proviene probabilmente perchè le compagnie americane hanno meno interesse a spingerli. Una Società costruì ciò che si dice una « scatola a denaro non svaligiabile », la serratura essendo posta nella scatola invece di essere all'esterno. Un fabbricante inglese costruì un meccanismo per il « cambio della moneta » che sopprime l'inconveniente che presenta l'incassamento di un gran numero di monete fuori corso. Quando l'ago indica che la scatola contiene sei pences (6 pezzi) s'introduce nella fessura un pezzo da sei pences e i « grossi soldi » escono per riservire. La scatola non può contenere più di 8 pences alla volta.

Fornelli per cucina

S'impiega un po' meno l'amianto come materia isolante, il corpo doppio con spazio ad aria intermediaria, essendo considerato come preferibile da molte Compagnie.

Il manico dei rubinetti non si proietta più al difuori del tubo, ciò che impedisce alla massaia di aprirli accidentalmente. Le porte non si aprono più a libro. Un costruttore inglese munisce i suoi apparecchi di un foro per la circolazione dell'aria che è stata riscaldata dal calore perduto dai prodotti della combustione.

In Inghilterra, si fabbricarono ultimamente dei fornelli di nuove forme muniti di meccanismi di sicurezza e forniti di becchi accendentisi automaticamente. Uno degli apparecchi è costruito in modo che i prodotti della combustione scappano fuori del locale.

Riscalda acqua istantanoi

Due o tre nuovi tipi apparvero sul mercato americano; ma il tipo a circolazione è sempre in favore. Un costruttore ha fornito il suo apparecchio di un dispositivo che regola automaticamente la temperatura dell'acqua che passa e di un becco nel quale la fiamma del gaz non esce che da un lato solo, impedendo così qualunque presa all'iniettore.

Caloriferi e forni a gaz

Una casa inglese costruisce un apparecchio di riscaldamento munito su di un lato di un dispositivo regolante separatamente l'ammissione dell'aria e del gaz, ciò che permette d'adattare facilmente l'apparecchio ai differenti generi di gaz.

Qualche progresso è stato realizzato nel riscaldamento a gaz dei forni dei panefici. Una casa ha costruito un nuovo becco che riceve l'aria da un soffiatore. Si può ora ottenere una temperatura di circa 350° C.

Retine e becchi per incandescenza

Non vi sono grandi progressi da segnalare nell'anno, nella fabbricazione delle retine.

Le lampade a gaz, per l'illuminazione esterna o interna, hanno profittato di certi miglioramenti. Si costruisce in generale queste lampade in modo più artistico; ve n'è una destinata all'illuminazione esterna che è assai perfezionata per impedire di congelarsi in inverno, e una casa inglese ne costruisce una che resiste a tutte le intemperie delle stagioni. Una novità è ugualmente introdotta nella pratica in Inghilterra, sotto forma del becco « Under-light burner » che combina, si dice, i vantaggi del becco per incandescenza ordinario con quelli del tipo rovesciato. Un certo spazio è lasciato fra la retina e il becco, in modo che la luce provenendo dall'interno della retina è proiettata verso il basso. Una certa novità è stata messa in pratica in Europa, sotto forma di un becco a due retine poste l'una nell'altra, la fiamma vacilla nello spazio lasciato libero fra esse; si dice che questi becchi diano il 30 % di luce in più per metro cubo di gaz bruciato dei becchi a una sola retina.

Lampade intensive

Queste lampade vengono impiegate sempre più, sopratutto in Inghilterra, per l'illuminazione delle vie, dei grandi spazi e degli interni.

Alcune delle più belle vie di Londra sono illuminate in questo modo e perciò molto meglio e a miglior mercato che con l'elettricità.

Alcune di queste lampade danno circa 3.000 candele. Vi sono dei sistemi dove il gaz è compresso da compressori azionati dall' elettricità, altri da motori a gaz; altri ancora dalla forza idraulica.

Un metodo esiste in Inghilterra — « Air light » — nel quale il gaz e l'aria sono condotti nelle lampade da tubi separati, l'aria essendo sotto pressione.

Becchi rovesciati

In America, il becco Bunsen di queste lampade è stato modificato in modo da poter adattarsi a tutte le specie di gaz che si fabbricano in questo paese, la retina è stata ugualmente migliorata e il prezzo della lampada ribassato. Questo sistema si estende rapidamente, tanto in America che in Inghilterra. In quest'ultima s'impiega anche, per l'illuminazione delle carrozze delle ferrovie, dei becchi rovesciati muniti di retine per l'incandescenza e alimentati dal gaz Pintsch.

Illuminazione pubblica a gaz

E' certo che il gaz viene impiegato sempre più per l'illuminazione pubblica, tanto più in America che in Inghilterra; a Londra, ad esempio, su 76,000 fanali d'illuminazione pubblica, 71,000 sono a gaz.

Da un rapporto stabilito per il 1904 da un direttore tedesco d'officina a gaz, su 980 città tedesche 726 hanno le vie interamente illuminate a gaz, e le altre 74 in parte. Nei becchi propriamente detti, non vi sono progressi notevoli e i miglioramenti constatati si limitano all'alta pressione e alle lampade intensive.

I sistemi d'accensione e di estinzione automatiche a distanza cominciano ad entrare nella pratica; essi sono generalmente basati sull'alzarsi ed abbassarsi della pressione del gaz. Ve ne è uno nel quale il robinetto del gaz è aperto o chiuso, da un meccanismo di orologeria. Si è molto soddisfatti di questo sistema che 40 città impiegano in tutte le loro vie e 200 in una parte soltanto.

Infine, il signor Butterworth finisce il suo rapporto su diversi oggetti speciali.

Fotometria e Calorimetria

Dei progressi considerevoli furono realizzati dopo un anno negli esami fotometrici dei becchi e retine per incandescenze; il fotometro dei sigg. Simmance e Abbady è largamente impiegato in questo lavoro.

Si è inventato un fotometro per l'esame del gaz di carbon fossile, del gaz d'acqua o di una miscela di gaz. Dal loro lato i calorimetri sono stati notevolmente perfezionati.

Forni a coke con ricupero dei sottoprodotti

Nell'anno scorso, circa 630 nuovi forni a coke con ricupero dei sotto prodotti dei tipi Otto-Haffmann e Semet-Solvay, sono stati eretti negli Stati Uniti, ciò che dà, per l' istante, un totale di 3.700. La maggior parte di questi forni producono del gaz illuminante; si arricchisce il gaz sia con del gaz d' acqua carburata, sia con benzolo.

Elettrolisi

Non si hanno grandi cose da registrare su questo soggetto. L'ultimo estate l'Associazione degli ingegneri gazisti e idraulici tedeschi aveva nominato una Commissione incaricata d'indagare sui danni causati alle condotte del gaz e dell'acqua dalle correnti di ritorno dei tramways elettrici. Nel rapporto ch'essa compilò, due punti sopratutto sono interessanti: 1.° è materialmente impossibile isolare le condotture e gli scambi in modo d'impedire interamente la loro deterorazione per l'elettrolisi, se altre condizioni favoriscono l'azione elettrolitica; 2.° non bisogna stabilire contatto metallico fra le condotte del gaz e dell'acqua e le rotaie, perchè tali connessioni favoriscono l'azione distruttiva di tutti i punti delle condotte dove il contatto è imperfetto.

Motori a gaz e Gazogeni ad aspirazione

L'autore non rileva alcun progresso notevole nella costruzione dei motori a gaz da un anno; i soli miglioramenti segnati consistono nell'aumento dell'efficacia in rapporto al consumo di combustibile e nella regolazione. Però, i motori a gaz continuano a diffondersi sempre più. Ad esempio, la *California Gas and Electric Corporation* ha ordinato recentemente diversi grandi motori a gaz per azionare degli alternatori di 4.000 kilowats. Molti fabbricanti costruiscono ora le loro macchine in modo che esse possano essere alimentate da gazogeni ad aspirazione che si sviluppano rapidamente.

Il sig. Butterworth considera questo metodo di produzione della forza motrice come il più economico per ora. Aggiunge che le installazioni di questo genere non presentano un interesse scientifico per le officine a gaz, ma esse costituiscono dei concorrenti diretti e formidabili della maggior parte di esse.

La turbina a gaz

La turbina a vapore è quella che si studia con il più vivo interesse per la possibilità di costruire una turbina a gaz. Gli ingegneri sono d'accordo con gli scienziati, per esprimere la convinzione che si giungerà presto o tardi a costruire una turbina a gaz; ma, fino ad ora, tutti gli sforzi sono limitati a discussioni, calcoli e disegni. Uno dei migliori memoriali stabilito a questo soggetto è quello del sig. Neilson, di Manchester, presentato nello

scorso ottobre, all' *Institution of Mechanical Engineers*.

Illuminazione ad Acetilene

Il consumo del carburo e dell' acetilene aumenta lentamente. Nel mondo intero si producono per anno 60.000 a 70.000 tonnellate di carburo.

Si citano 330 città illuminate all'acetilene prodotto da officine centrali. Su questo numero 121 si trovano negli Stati Uniti, 80 in Francia, 54 in Germania e 16 in Inghilterra.

L'impiego dell'acetilene per illuminazione delle carrozze ferroviarie è sempre più diffuso, e recentemente 1.039 vetture di una Compagnia Americana sono state munite di questo sistema d'illuminazione.

Ricapitolazione

Terminando il sig. Butterworth, classifica per qualità e per ordine d' importanza dei perfezionamenti, i differenti soggetti sommariamente studiati:

1. Le Macchine per caricare e scaricare;
2. Storte verticali;
3. Illuminazione intensiva;
4. Contatori rotativi e divisionari;
5. Gazogeni ad aspirazione;
6. Purificazione dall'ammoniaca;
7. Estinzione ed accensione automatiche dei becchi d'illuminazione;
8. Estrazione della naftalina dagli olii di catrame;
9. Becchi rovesciati;
10. Calorimetria;
11. Fotometria e becchi per incandescenza.

L'IMPIANTO DI GAZ D'ACQUA

DI AMSTERDAM

Il Municipio d'Amsterdam fece installare nella sua officina a Ponente degli apparecchi Kramer ed Aarts, per la produzione del gaz d' acqua.

La loro resa potrà raggiungere 60.000 mc. in 24 ore.

Questa installazione comprende un fabbricato principale con degli annessi per i contatori d' officina e il laboratorio e un gazometro di soccorso di 2000 mc. I due contatori d' officina hanno ciascuno una capacità di 30.000 mc.

Il vapore è prodotto da quattro caldaie Lancashire aventi ciascuna una superficie di riscaldamento di 150 metri quadrati, con dei surriscaldatori.

Si utilizza come combustibile, della polvere di coke che è bruciata su graticole speciali; il costo di fabbrica del vapore è così ridotto a L. 0.05 per 100 kg. I soffiatori azionati da 4 macchine da 50 cavalli ciascuna, possono fare circa 1650 rivoluzioni al minuto e spostare nello stesso tempo 23.800 mc. d' aria.

Questo impianto funziona dal gennaio 1905. Esso ha dato qualche delusione all' esordio. Ma, da una comunicazione fatta dal signor Fernedeu in una riunione dei gazisti olandesi, si sa che ora funziona nel modo più soddisfacente. La resa è di mc. 2,03 di gaz d' acqua per chilogramma di coke consumato.

E' un assai buon risultato, se lo si paragona con le rese ottenute da altre officine che usano apparecchi o processi differenti.

Si ottenne in effetto per kg. di coke:

A Warstein	m. 2.40	di gaz
A Petau	» 2.50	»
A Charhow	» 1.02	»
A Norimberga . . .	» 1.27	»
A Ludwigshafen . . .	» 1.80	»
A Iserlohn	» 1.04	»

UTILIZZAZIONE DI CARBONI POVERI

per la fabbricazione del coke

(Comunicazione di Hennebutte al Congresso di Metallurgia di Liegi).

I carboni da coke cominciano a diffettare in certi giacimenti carboniferi al punto che si è costretti a utilizzare i carboni fossili semigrassi o magri per la produzione del coke. Hennebutte, espose i seguenti principii: Quando si carbonifera del carbon fossile in un forno, gli idrocarburi distillano, principiando da quelli più facilmente distillabili come le natte, ecc. La tensione dei vapori degli idrocarburi è tanto maggiore quanto più elevato è il tenore di idrogeno utile; ed è perciò che i primi prodotti della distillazione sono più ricchi in idrogeno dei corpi che lo forniscono. Il potere fusibile di un fossile è funzione della quantità di idrato di carbonio che contiene. Di qui la possibilità di rendere artificialmente un carbon fossile fusibile, facendogli assorbire dei convenienti idrati di carbonio.

Consideriamo d' altra parte la questione molto importante del ricupero. Nel forno a coke nel momento della più alta temperatura si ha un conglomerato di grani di coke coperti di agglutinanti.

Lorquando la temperatura s' abbassa, se non v'è contrazione, il coke ottenuto è friabile, senza coesione, e rassomiglia ad un agglomerato che non sia stato compresso. Dunque in questo processo non bisogna usare fossili che non diano buon ricupero.

Se ad un carbon fossile si aggiungono degli idrati di carbonio, bisogna elevar la temperatura ad un grado che corrisponda a quello nel quale termina la emissione delle materie volatili, giacchè al principio dell' o-

perazione, la superficie esterna del fossile non è ancora trasformata in coke e queste materie volanti, non essendo trattenute, esciranno dal camino.

Gli idrati di carbonio iniettabili sono dei prodotti d'ossidazione del catrame.

Senza entrare nei dettagli ecco come agiscono:

Gli idrocarburi più ricchi in idrogeno si sviluppano per i primi; incontrano dell'ossigeno nella parte più calda di coke e producono una reazione esotermica.

Questo processo permette ai carboni fossili, che non contengono che il 10 o 12 % di materie volatili, di ottenere del coke metallurgico che resiste a 130 Cg. di compressione per centimetro quadrato; è quindi un processo del più grande interesse.

Progresso nel trattamento dell'acqua ammoniacale

Il trattamento dell'acqua ammoniacale fu oggetto di una comunicazione dell'ingegnere Menzel, Ingegnere-capo delle officine di Berlino, all'Associazione dei gazisti della Provincia del Baltico.

Dopo aver dimostrato come l'ammoniaca estratta dalle acque di condensazione contribuisca in parte a formare l'utile dei sottoprodotti, utile che in certe officine raggiunge una cifra superiore all'importo pagato per l'acquisto dei carboni, l'Autore raccomanda di sempre accertarsi che la quantità di ammoniaca che rimane nel gaz, non oltrepassi i 3 gr. per 100 mc.

Per il trattamento delle acque, Menzel richiama l'attenzione sui più recenti progressi e cioè:

Le valvole di scolo automatiche nei separatori; le pompe a vapore automatiche per il latte di calce; l'uso delle campane Zimpell per la produzione del solfato; la separazione dell'acido carbonico.

La valvola di scolo automatica ha una grande importanza poichè impedisce la dispersione di una grande quantità di calore. Infatti nei vecchi sistemi, l'acqua ammoniacale separata, sorte dal separatore da un rubinetto che viene manovrato dall'operaio. Generalmente si trova, dopo qualche esperimento, una posizione fissa che permette all'acqua di scolare regolarmente. Ma può darsi che in certi momenti il rubinetto si trovi troppo aperto, o che, in seguito di un aumento di vapore, scoli una troppo grande quantità d'acqua dalla colonna inferiore del separatore (o viceversa nel caso che il rubinetto non fosse troppo aperto). Ora siccome quest'acqua che scola è riservata a riscaldare l'acqua ammoniacale lorda, questo riscaldamento sarà o troppo forte o troppo debole e la fabbricazione viene così ad essere torbida. La valvola automatica sopprime questo inconveniente.

Per il latte di calce bisogna usare una pompa a vapore automatica o una pompa del sistema Hartmann. Quando questo lavoro è fatto a mano bisogna di continuo sorvegliare gli operai perchè il latte di calce non venga immesso in troppo grande quantità in una sola volta, poichè ciò produce un troppo rapido raffreddamento nell'acqua trattata. D'altro canto quando il latte di calce viene immesso ad intervalli troppo distanti uno dall'altro, vi è sempre un momento intermedio in cui contiene troppa ammoniaca in causa della troppo limitata immissione di latte di calce.

Inoltre, nella notte, alcune volte trascorre qualche ora senza che venga immesso del latte di calce, da qui dei danni rilevanti. Per ciò rimediare la B. A. M. A. costruisce una pompa a vapore per il latte di calce che è comandata da una caduta d'acqua che può esser regolata anche per frazione di minuto; la corsa dello stantuffo può esser ridotta in guisa che si può introdurre la quantità di calce necessaria, facendo fare a volontà della pompa un determinato numero di corse allo stantuffo. Questa maniera di portare il latte di calce equivale ad una immissione contiuua; ma essa presenta su quest'ultima il vantaggio che i colpi dello stantuffo della pompa agitano il latte di calce nel recipiente nella tubazione e nel separatore.

In tal modo non si produce alcun deposito di calce. Questa pompa automatica offre dunque i vantaggi seguenti: ricavo completo dell'ammoniaca dalle acque ed economia di mano d'opera, poichè non ha bisogno di alcun operaio.

E' cognito come in molte officine, dove si produce il solfato d'ammoniaca, si perda una parte dell'ammoniaca quando la lisciva diventa neutra, poichè alcuni vapori ammoniacali sfuggono col gaz nell'aria libera.

Per evitare tale danno, che alle volte sorpassa il 10 % si usa per produrre il solfato d'ammoniaca nel saturatore, la campana Zimpell. Si compone questa di due campane separate obbligate tra loro in guisa che la parte superiore della campana inferiore serve simultamente di fondo alla campanna superiore. Sotto di questo fondo si trova un collare dentellato che fa lo stesso servizio del tubo pescatore nel saturatore.

Quando si introduce l'acido solforico, cioè la lisciva fresca, questo riempie da prima il recipiente superiore fino ad una determinata altezza, quindi il saturatore propriamente detto.

Producendo il solfato d'ammoniaca i vapori ammoniacali passano dapprima attraverso il tubo di mezzo, sotto la campana superiore per

fuggire quindi dall'alto. In tal modo, i vapori, che sono già passati una volta per l'acido, sono obbligati di attraversarlo ancora un' altra volte nella campana superiore, e con questo doppio lavaggio si raccolgono tutte le particelle d' ammoniaca contenute nei vapori, cioè quelle che si combinano con l' acido solforico. Dunque, se la lisciva contenuta nel recipiente inferiore diventa esausta, al punto da non poter più assorbire completamente l' ammoniaca, sarà il liquido della campana superiore che opererà, e nelle campana superiore si formerà del solfato d' ammoniaca sino ad un determinato grado di concentrazione.

In tal modo non si perde nulla dell' ammoniaca.

Lo stesso avviene quando viene levato il sale dal saturatore inferiore e che la lisciva viene rimpiazzata da dell' acido fresco.

Quanto al metodo di separazione dell' acido carbonico col calore, esso è vantaggioso in questo senso, che necessitano minori quantità di calce e di vapore d' acqua per trattare l'acqua ammoniacale.

L' uso della calce per la combinazione dell' acido carbonico che si separa nello stesso tempo dell' acqua ammoniacale è ingombrante e costoso. Se si economizza la calce, si forma del carbonato d' ammoniaca che è continua causa di ostruzione nei tubi e nei recipienti di ammassamento, quando si produce acqua ammoniacale concentrata.

Invece usando il metodo della separazione dell' acido carbonico col calore, si economizza la maggior parte di latte di calce, visto che non necessita che la pura quantità atta alla separazione dell' ammoniaca combinata.

Quanto all' acido carbonico ed all' idrogeno solforato che sono contenuti nelle acque lorde trattate, essi vengono separati dal calore senza addizione di calce. Il processo consiste nel riscaldare prima l'acqua ammoniacale separandola sino a 90 a 96° C.

Con questo riscaldamento l' acido carbonico e l' idrogeno solforato volatizzano. Tuttavia i gaz sfuggono da quest' acqua ammoniacale riscaldata e vengono condotti in un apparecchio di lavaggio dove i vapori ammoniacali, che poterono sfuggire nello stesso tempo, vengono assorbiti dalla lisciva, mentre che l' acido carbonico e l' idrogeno solforato sfuggono.

Per questo lavaggio ci si serve dell' acqua ammoniacale lorda destinata a questo trattamento, di guisa che con questo metodo non si ha alcuna perdita di ammoniaca. Vi è però una condizione da tener presente, e cioè che l' acqua ammoniacale destinata a separare l' acido carbonico e l' idrogeno solforato occorre sia riscaldata ad una temperatura esatta che può variare fra i 90° e i 96° C. Col vecchio sistema, usato tuttora, questo riscaldamento non era possibile che utilizzando in parte il calore dell' acqua separata od i vapori ammoniacali che sfuggivano ed usando il vapore direttamente per raggiungere i 90° o 96° C. Questa maniera era poco pratica e molto onerosa, si immaginò ora un sistema col quale si utilizzano per questo riscaldamento due sorgenti di calore costanti senza bisogno di ricorrere a del nuovo vapore.

Queste due sorgenti costanti di calore sono acqua ammoniacale separata, che scola, e calore dei vapori ammoniacali che sfuggono. Un tale impianto è in attività nell' officina a gaz di Charlottenbourg dove dà ottimi risultati.

Menzel conclude che riunendo questi quattro progressi nel trattamento delle acque ammoniacali si ha un impianto molto economico.

IL GAZ D'ACQUA CARBURATO
e la fabbricazione del Metano

Questa questione venne trattata dal sig. G. B. Tully, di Londra, in una delle ultime riunioni dell' Associazione dei Gazisti Irlandesi.

Il sig. Tully espose il suo sistema nel modo seguente :

« La fabbricazione del gaz d'acqua carburato cagiona una spesa molto forte di olio e di coke. Il gaz uscendo dal carburatore e dall' apparecchio surriscaldatore contiene in effetto una quantità considerevole d' olio non decomposta che si presenta sotto forma di catrame o di ogni altro idrocarburo impuro. Queste materie, separate dal gaz al momento del suo passaggio nel lavatore e nel condensatore, costituiscono un sotto prodotto inutilizzabile per la produzione ulteriore del gaz e di un valore commerciale quasi nullo.

Ora, dopo nove mesi, l'Officina di Truro ha annesso al suo gazogeno un generatore per produrre del metano in condizioni pratiche ed economiche.

Il metano così ottenuto ha un potere illuminante di circa 8 candele e può sviluppare 100 calorie.

E' durante la fabbricazione del gaz d'acqua che il catrame è mandato nel generatore del metano man mano che si forma. Gli idrocarburi volatili escono quindi con il gaz prodotto. Il carbone e gli olii impuri restano nel fondo del generatore dove servono da combustibile.

In altri termini, se si ha annesso un generatore di metano al gazogeno del gaz di acqua carburato, si ottiene miglioramento nella sua qualità, poichè contiene meno ossido di carbonio e più metano e idrogeno. Inoltre, si

opera, per la fabbricazione del gaz d'acqua, come con i gazogeni ordinari. Tuttavia, la soffiatura dell'aria non si fa che nella parte inferiore dello strato di coke, fino ad un'altezza determinata. Si ha così il vantaggio di poter ottenere un gaz di una qualità uniforme determinata dalla regolarità del tubo.

* * *

La parte superiore del generatore è formata da due involucri costituenti fra loro un recipiente ad anello nel quale il gaz uscendo dal gazogeno, durante il periodo della soffiatura, viene a mescolarsi all'aria e a bruciarvi. Si ottiene con questo processo il calore necessario per portare a una temperatura elevata il coke rinchiuso in questa parte del generatore senza determinare la sua combustione. Il catrame è nello stesso tempo versato su questo coke moltissimo riscaldato e vi si decompone.

Le materie solide rimangono con il coke e i prodotti volatili scendono per le aperture fatte a questo effetto nel diaframma separante le due metà del generatore, poi si rendono nel recipiente ad anello dove sono bruciate con i gaz dei quali veniamo a parlare.

Il catrame permette adunque di economizzare una certa quantità di combustibile. Ciò è uno dei vantaggi che presenta il dispositivo adottato dall'Officina di Truro.

Dopo che il periodo di soffiatura è terminato, vale a dire dopo che si ha raggiunto la temperatura necessaria per la produzione del gaz d'acqua, si chiude il tubo e le aperture che conducono al recipiente ad anello. Il vapore d'acqua e il catrame volatilizzato penetrano nel generatore traversando dal basso all'alto lo strato di carbone riscaldato a bianco e l'olio è introdotto dall'alto del carburatore. I vapori d'acqua e di catrame sono decomposti dal loro contatto con il coke.

Gli olii impuri si depositano. L'idrogeno e gli idrocarburi leggeri sono posti in libertà e vanno nel carburatore dove s'incorporano al gaz venuto direttamente dal gazogeno.

Per la materia carburante da impiegare, si può scegliere fra l'olio e il benzolo. E' una semplice questione di prezzo.

Il gaz ottenuto si compone di metano e di idrogeno, di gaz d'acqua carburato, e di metano ugualmente carburato.

IL GAZ A VENEZIA

Bilancio della Società per la illuminazione

Il bilancio di questa Società venne chiuso al 31 dicembre scorso con un utile di lire 524473,14. utile che venne ripartito: 50 lire per azione e L. 74473, 14 quale riserva per ingrandimento dell' officina.

Le voci portate in bilancio sono:

Attivo: Officina e terreni L. 3.519.755.22, contanti in cassa Venezia L. 69.703.80, contanti in cassa Lione L. 133.46910, valori in porfafoglio a Lione L. 1.857.409.03, debitori diversi L. 552.849.64, approvvigionamenti L. 187.514.65, materiale d'esercizio Lire 503.366,36, dividendo L. 225.000. — Totale L. 7.049·607.85.

Passivo: Fondo sociale L. 1.480.000, creditori diversi L. 125.718.20, conti speciali d'ammortamento Lire 1.819.504.38, fondo di riserva per lavori Lire 3.099,372,13, profitti e perdite Lire 524.473.14. — Totale L. 7.049.607.85.

IL GAZ A GINEVRA

Dai bilanci dell'anno 1904 riportiamo le cifre seguenti:

Le entrate lorde furono di . .	Fr.	2.415.096.60
Esse erano, nel 1903 di	»	2.399.170.40
Aumento	Fr.	15.926.20

risultante dallo sviluppo della vendita del gaz.

Le spese aumentarono a . . .	Fr.	1.505.996.35
Esse erano nel 1903 di	»	1.618.778.65
Diminuzione	Fr.	112.782.30

dovute per la maggior parte al ribasso del prezzo dei carboni fossili.

In seguito ai risultati soddisfacenti ottenuti dal forno a storte costruito nel 1903 secondo il sistema Lachomette, si costruirono 9 altri simili forni che furono costruiti durante la primavera.

Si costruì pure un apparecchio di lavaggio della naftalina simile a quello di Basilea e Losanna. Quest' apparecchio — per la costruzione del quale fu accordato un credito di 15.000 fr. — è stato montato nella primavera del 1905.

La produzione del gaz aumentò a .	mc.	8.818.140
Nel 1903 fu di	»	8.764.120
Differenza in favore del 1904	mc.	54.020

cioè il 0.616 %.

La fabbricazione del gaz di carbon fossile fu di	mc.	7.652.523
Quella del gaz d'acqua carburata di	»	1.165.617
Totale come sopra	mc.	8.818.140

Furono distillati 516.255 kg. d'olio e impiegati 627.480 kg. di coke per la fabbricazione del gaz d'acqua carburata.

Il prezzo medio del carbon fossile, reso all'officina, fu di fr. 30.376 la tonn., in luogo di fr. 31.551 nell'anno 1903.

La resa media del carbon fossile per tonn. fu di metri cubi 29.266 contro metri cubi 28.762 nel 1903, cioè un aumento di 0.504.

I carboni furono acquistati nelle miniere francesi di Montrambert, (Loira) della Malafolie, di Blanzy nel Sud. di Béthune e di Courrières del Nord.

Si acquistarono soltanto 1.050.000 kg. di carbone tedesco, mentre, si distillarono chilogrammi 94.770 di boghead proveniente da Autun.

La produzione totale del coke fu di kilogrammi 20.345.630, cioè il 77,81 °/₀ del carbone distillato.

A) **Coke venduto**		
1. Negozianti di combustibile .	11.217.390 kg.	
2. Fabbricati municipali . . .	1.376.960 »	12.594.350 kg.
B) **Coke impiegato**		7.751.280 »
Totale generale . . . . kg.		20.345.630

La produzione totale del catrame fu di kg. 1.178.823 cioè il 4.51 °/₀ del carbon fossile distillato.

Questa quantità venne venduta all'asta. Furono venduti inoltre kg. 59.600 di catrame di gaz d'acqua e kg. 41.143 di pece di catrame.

Il consumo totale del gaz emesso dall'officina fu di mc. 8.817.140.

La popolazione della città unitamente a quelle dei comuni serviti dal gaz essendo di 95.685 abitanti, il consumo annuo per abitante fu di mc. 92.

Il gaz perduto (fughe e condensazioni) ammontò al 5.14 °/₀ del consumo totale; nel 1903 al 5.34 °/₀

Il consumo totale al contatore fu ottenuto da 20.263 abbonati (cioè un abbonato su 4.7 abitanti) con 20.768 contatori; ciò rappresenta mc. 355,67 per abbonato.

Nel 1903 il consumo totale al contatore che era di 7.161.728 mc. era ottenuto da 19.776 abbonati, cioè mc. 362,14 per abbonato.

Consumo del gaz dal 1896 al 1904

1896	7.103.860
1897	7.252.350
1898	7.605.720
1899	7.878.150
1900	8.179.830
1901	8.186.610
1902	8.518.770
1903	8.765.370
1904	8.817.140

Abbonati

Il numero totale degli abbonati al 31 dicembre 1904 era di	21.598
Al 31 dicembre 1903, era di	21.098
L'aumento nel 1904 fu dunque di	500

cioè: 2,37 °/₀.

Il numero dei contatori in affitto al 31 dicembre 1904 era di 19.016.

Il Gaz a Zurigo

Riassumiamo il bilancio dell'Officina Comunale confrontando i dati degli anni precedenti:

ANNO	Carbone usati Tonn.	Boghead usato Tonn.	Per cento di boghead	Produzione di gaz m. c.	Produz. per 100 kg.	Residuo di carbone e boghead Tonn.
1904	63,708	526	0,81	19,672,000	30,62	11,437
1903	47,346	315	0,54	17,789,200	30,83	11,684
1902	51,560	534	1,03	15,899,400	30,52	11,517
1901	48,521	429	0,87	14,923,100	30,47	10,041

Temperatura dei carboni in magazzino: minima 2° C il 28 marzo, massima 23° C. il 10 agosto:

ANNO	Produz. di gaz m. c.	In aumento sull'anno preced. m. c.	In aumento sull'anno preced. p. cento	Giornate di lavoro dei forni	Per forno m. c.	Giornate di lavoro delle storte	Per storta p. cento
1904	10,672,000	1,882,800	10.5	6,894	2,853	61,423	320,27
1903	17,789,200	1,889,800	11,9	6,200	2,869	55,075	322,99
1902	15,899,450	971,300	6,5	5,924	2,684	52,682	301,79
1901	14,928,000	1,748,700	13,3	5,655	2,640	50,192	297,41

Le storte, che sono inclinate, hanno una lunghezza di m. 4.50.

Le materie distillate hanno costato franchi 2.110.554,97, cioè fr. 32.86 per tonnellata e fr. 10.73 per 100 metri cubi di gaz prodotto. Le fughe raggiunsero il 4.15 °/₀. L'aumento della produzione è dovuto sopratutto all'impiego sempre maggiore degli apparecchi di cucina e di riscaldamento.

Visto il numero degli abitanti, e fatta la deduzione dell'illuminazione pubblica, il consumo è di mc. 101,6 per abitante e per anno.

Il coke prodotto ammonta a circa 47 milioni di kg., l'ammoniaca a 119.000 kg., il catrame a 4 milioni di kg., ecc. Il prezzo del coke è notevolmente aumentato e le previsioni per l'anno 1905 sono ancora più favorevoli: come per il catrame, nel 1904; ma il prezzo s'è abbassato, per quest'ultimo, nella fine del 1904.

Illuminazione pubblica: 5.730 lampade, con 7.106 becchi.

Il numero degli abbonati è passato da 30 a 33 mila; i due terzi dell'aumento posano sugli apparecchi da cucina e da riscaldamento; ciò è interessante da notare.

Il servizio di installazioni ha aumentato nella proporzione del 12.4 °/₀, 42 mila mc. di gaz sono forniti a cinque Comuni limitrofi.

Infine, dal punto di vista finanziario, la città ha diminuito di L. 220.000 la spesa d'impianto che si trova così ridotta a L. 8.758.556,20.

IL GAZ A BERLINO
nel 1904-05

Il rapporto annuale delle officine a gaz di Berlino, contiene delle interessanti indicazioni sull'esercizio di queste officine, durante il periodo che corre dal 1 aprile 1904 al 31 marzo 1905.

Queste indicazioni sono così riassunte e raggruppate:

Distillazione di carbone e produzione di gaz. — Le quattro officine municipali nell'annata ricevettero 618.361 tonnellate di carbone, mentre nell'annata precedente, ne avevano ricevuto 590.308.

Delle 618.361 tonnellate distillate, il 75.028 prevenivano dall'Inghilterra ed il residuo dalle Miniere della Slesia.

Il numero dei forni in servizio fu nell'annata fu di 400 con 3200 storte che distillarono per giorno in media 16950 cariche. La produzione giornaliera di ogni storta raggiunse i 270 m.c. e la produzione totale delle officine fu di 197.775.520 mc. La resa di una tonnellata di carbone fu di 320 mc.

Qualità del gaz, suo consumo. — Alla temperatura di 10° C e alla pressione di 760 mm. un metro cubo di gaz sviluppa 5350 calorie come massimo e 4900 come minimum.

Il consumo totale fu di 197.500.422 mc. mentre nell'anno precedente era stata di 177.090.300 mc.

Un aumento quindi del 10.3 %. L'illuminazione pubblica non figura in questa cifra; essa fu di 13.110.745 mc., ossia 991.610 mc. in più dell'anno precedente.

Questo aumento lo si deve al maggior numero di apparecchi adoperati per l'illuminazione pubblica ed in ispecie per aver adottate molte lampade intensive del tipo Selas e Millenium.

Al 31 Marzo 1905 vi erano in opera presso i privati 170.325 contatori. La spesa d'impianto per un privato per contatore a pagamento antecipato (compresa diramazione stradale, una lampada, fornello da cucina ed accessori) rappresenta una spesa media di L. 147.40. Il minimum del consumo mensile previsto dal contratto d'affitto è di metri cubi 25.

Il numero dei motori a gaz in servizio al 31 Marzo 1905 era di 1025, rappresentanti una forza di 10.025 cavalli.

I sottoprodotti. — Le 618.361 tonnellate di carbone distillato nel 1904 - 1905 produssero:

420.485 tonn. di coke (680 kg. per tonn. di carbone)
30.998 tonn. di catrame (50 kg. per tonn. di carbone)
61.840 tonn. di acqua ammoniacale (100 kg. per tonn. di carbone);
310 tonn. di grafite (0.500 kg per tonn. di carbone).
1236 tonn. di materia depurante esausta (2 kg. per tonn. di carbone).

Illuminazione pubblica. — Il numero complessivo delle ore di illuminazione per fanale fu di 3675 ossia di 10 ore per giorno in media, poichè la metà dei becchi e delle lampade restano accese sino alla mattina.

Al 31 marzo 1905 si avevano in opera 30025 lampade ad incandescenza così suddivise:

16650	lampade ad 1 becco ;	
12000	» » 2 becchi ;	
800	» » 3 » ;	
50	» » 5 » ;	
50	» » 1 becco ;	(Millenium)
200	» » 2 becchi ;	»
200	» » 2 » ;	(Selas)
75	» » 1 becco ;	(Lucas)

Durante l'anno si dovettero rimpiazzare per ogni becco retine 7.3 e vetri 1.7; la durata media quindi delle retine fu di 50 giorni e dei vetri 215 giorni. L'illuminazione pubblica comprende inoltre 525 lampade ad arco, 100 ad incandescenza, qualche lampada a petrolio e qualche rara ad alcool.

SOCIETÀ ANGLO-ROMANA
per l'illuminazione di Roma col gaz ed altri sistemi

Il 24 marzo ebbe luogo in Roma l'assemblea generale ordinaria degli azionisti di questa Società.

Erano rappresentate 9694 azioni.

Presiedeva l'illustre sen. Cannizzaro ed assistevano i membri del Consiglio.

Dopo le consuete formalità legali, il comm. Pouchain ha dato lettura del resoconto sulla gestione del 1905.

L'assemblea ha quindi approvato, dopo la relazione del Consiglio di vigilanza, letta dal presidente e il rapporto dei sindaci, il bilancio e la proposta di un reparto degli utili in L. 53 per ciascuna azione, le quali, congiunte alle 20 lire già distribuite, costituiscono lire 72 per azione.

Si procedette in seguito alla rinnovazione di quattro consiglieri e furono confermati: il senatore Cannizzaro, l'on. Centurini, il comm. Roberto Varvaro ed eletto il senatore Urbano Rattazzi.

Fu confermato al completo l'ufficio sindacale.

Facciamo seguire ora il bilancio dell'esercizio 1905.

Bilancio dei conti risultante dall' inventario al 31 dicembre 1905

DARE

Pianta stabile: Proprietà case e terreni . . . . L.		3,440,000,—	
Gaz: Officine	L. 3,380,000,—		
Impianto gaz all' acqua	» 580,000,—		
Condutture	» 2,095,000,—		
Motori	» 6,004,—		
Impianti presso abbonati	» 1,171,276,80		
Contatori gaz . , ...	» 210,000,—	7,442,280,80	
Elettricità: Stazione centrale ai Cerchi	L. 737,000,—		
Condutture elettriche	» 2,230,000,—		
Lampade elettriche municipali	» 26,688,24		
Trasformatori	» 530,000,—		
Contatori elettrici.	» 25,564,42		
Stazione elettrica Tivoli	» 3,000,000,—		
Stazione elettrica Porta Pia	» 430,000,—		
Linea Tivoli-Roma	» 780,000,—		
Trasmissione Subiaco-Tivoli	» 370,003,73		
Forza motrice per tramways	» 277,000,—	8,406,256,39	19,288,537,19
Valori: Diversi . . . . L.		7,107,282,71	
Numerario in cassa e presso banchieri . . . . »		2,583,973,73	
Depositi diversi . . . . »		439,010,—	
Valori in deposito . . . . »		125,404,92	10,255,671,36
Materiali: Carbone . . . . L.		412,353,04	
Benzolo. . . . . »		112,872,26	
Materiale per gaz . . . . »		29,868,11	
Materiale per elettricità . . . . »		458,366,52	1,005,460,53
Debitori diversi . . . . L.		. . . . .	116,438,94
Debitori per illuminazione: Municipio e Amministrazioni governative . . L.		268,678,57	
Teatri e Società tramways-omnibus . . . . »		37,473,24	
Abbonati privati . . . . »		872,765,59	1,178,917,40
Totale L.		. . . . .	31,845,025,42

AVERE

Capitale: Azioni N. 28,000 a L. 500 . . . . L.		14,000,000,—	
Obbligazioni 4 % N. 11,292 a L. 500.	L. 5,646,000,—		
» 4 1/2 % N. 10,000 a L. 500	» 5,000,000,—	10,646,000,—	24,646,000,—
Fondo di riserva . . . . L.		. . . . .	4,033,488,—
» di previdenza per gli impiegati . . . . »			50,000,—
Creditori: per depositi . . . . »		439,010,—	
Per anticipazioni in valori . . . . »		125,404,92	
Diversi . . . . »		826,766,11	1,391,181,03
Profitti e perdite a saldo . . . . L.		. . . . .	1,724,356,39
Totale L.			31,845,025,42

IL CAPO CONTABILE *firmato:* **Vittorio Mongiardini** — IL GERENTE *firmato:* **Carlo Pouchain**

Visto: I SINDACI **U. Ruffoni - C. Carra - L. Bonghi**

Visto: *Il Consiglio di vigilanza* **S. Canizzaro - A. Centurini - B. Blumenstihl - G. B. Favero - R. Tarraro - A. Poirat - L. Allievi**

MUNICIPALIZZAZIONE

Il municipalismo

Con questo nome E. Cheysson ha studiato alla Società d'economia politica di Parigi, le questioni complesse delle municipalizzazioni industriali, a vantaggio dei servizi pubblici, considerando le gestioni amministrative, in confronto a quelle commerciali, dal punto di vista della direzione, degli acquisti e delle vendite, del personale. I confronti riescono tutti sfavorevoli alle municipalizzazioni.

Tutti sanno, dice Cheysson, che il successo di una iniziativa dipende specialmente dalle mani e dal cervello di chi la dirige. Una medesima iniziativa o due imprese perfettamente eguali, hanno una riuscita ben diversa a seconda della qualità della direzione, tanto che una può cadere all'inizio e l'altra proseguire rigogliosa. Per questa ragione la direzione di un'impresa municipale è inferiore alla speculazione privata, perchè, per essa, non può avvenire la selezione; l'impresa municipale, soddisfacendo un servizio pubblico, è destinata a proseguire coute-qui-coute.

« Il direttore di un'industria, dice Cheysson, è libero ne' suoi movimenti, agisce approfittando di tutte le occasioni che gli si presentano ed il suo tatto commerciale volge a profitto della propria azienda; mentre il funzionario, in generale, è legato da regolamenti, dalla burocrazia, dal sospetto, ed è costretto talvolta a domandare l'autorizzazione per eseguire qualcosa, che per il fatto stesso di averla dovuta avvertire lungo tempo prima dell'esecuzione, cessa di essere opportuna, quando è autorizzato ad eseguirla. La cosa è tanto vera che si è visto molte volte delle imprese svilupparsi dal nulla, sotto l'impulso di una direzione forte e cadere dopo che l'istessa direzione venne confortata dall'intervento di capitalisti sospettosi. Queste precauzioni salvano l'impresa dai passi falsi, è vero; ma le impediscono di correre. Ora nell'industria, dice Cheysson, bisogna talvolta correre, sotto pena di arrivar troppo tardi e soccombere. Per esempio il rinnovo degli utensili per nuove installazioni, gli ingrandimenti di determinate sezioni, di produzione e la cessazione di altre, gli acquisti occasionali di scorte importanti di materia prima, e le buone occasioni, specialmente quando si prevede un forte consumo e quindi un rialzo nei costi, richiedono decisioni pronte ed improvvise, anche se si dovesse ricorrere al credito per attuarle. Ma quando bisogna ricorrere a consigli e ad assemblee deliberanti ed attendere l'autorizzazione, questa, generalmente, viene, quando la buona occasione è già sfuggita ».

I direttori delle aziende municipali che avessero per avventura lo spirito commerciale innato, si muoveranno, brigheranno e si irriteranno anche, nei primi momenti, e, dopo qualche dura esperienza, che dimostrerà la loro impotenza di fronte alle pratiche burocratiche, si acqueteranno, si disciplineranno, rassegnandosi a operare secondo i regolamenti.

Cheysson cita un'officina a gaz municipale che recentemente, col ritardare le necessarie autorizzazioni al Direttore, dovette comperare i carboni al prezzo di rialzo e vendere il coke al prezzo di ribasso. Se un tale errore commerciale si commettesse nell'industria libera, provocherebbe la revoca del Direttore. L'industriale lotta per la vita. Se perde si ruina; egli non arrischia solo la sua fortuna; ma altresì il suo onore commerciale. Si comprende come una tale prospettiva debba dare una tensione alla sua intelligenza ed una energia alla sua volontà per raggiungere lo scopo del suo lavoro, *il profitto*, vincendo la concorrenza commerciale.

L'obbiettivo delle imprese municipali è ben diverso; è il disimpegno di un servizio pubblico; quando non entrano altri coefficienti dissolventi; come la smania della popolarità e la condiscendenza agli elettori! Un'impresa privata sa che, riducendo soverchiamente le tariffe, va incontro al fallimento; ma l'amministrazione municipale, riducendo le tariffe di determinate forniture pubbliche, fa talvolta un atto politico-sociale, colmando il *deficit* finale, col gettito di imposte che colpiscono un altro ceto di amministrati o mirando così ad un certo *livellamento delle fortune sociali!*

Studiando il medesimo argomento Arthur Balfour, constatando lo sviluppo delle imprese municipali in Inghilterra, si domandava un giorno, cosa avverrebbe, se i diversi sistemi di servizi pubblici, dovessero essere in breve profondamente modificati dalle scoperte scientifiche, che trasformano incessantemente ogni cosa. E concludeva: Oh sarebbe semplicissimo; i consumatori contribuenti, sotto forma d'imposta, pagherebbero le spese delle trasformazioni!

L'on. Lucca e la municipalizzazione

Nella seduta del 31 Marzo, alla Camera dei Deputati, nella discussione del bilancio dell'interno, l'on. *Lucca* nota che la legge sulla municipalizzazione dei servizi non è esente da difetti, tra i quali accenna specialmente il pregiudizio a cui è rimasto aderente il legislatore nel vedere dapertutto cattivi amministratori e moltiplicando freni ed ostacoli.

Non conviene nell'opinione espressa dal relatore circa il *referendum*, perchè l'esperimento fattone in rapporto alla municipalizzazione, ne ha dimostrato i difetti. Raccomanda poi al ministro, di voler, dopo sentito il parere della commissione reale, studiare quali siano le riforme da apportare alla

legge sulla municipalizzazione per renderla veramente pratica ed utile alle finanze dei Comuni. Invoca, quindi, lo sgravio delle spese di Stato attribuite ai Comuni; ciò in conformità di una solenne promessa che finora non fu mantenuta.

Ascoli Piceno. — *L'inchiesta al Municipio - Le irregolarità nell'Amministrazione del gaz.* — Mentre nei vari uffici del Municipio l'ispettore ministeriale comm. Sansone procede attivamente all'inchiesta già deliberata dall'attuale amministrazione in città assistiamo ad un vero imperversar di polemiche aspre e vivacissime, in cui la nota dominante è data senza dubbio dalla stampa di parte avversa.

Di quella parte cioè, che cercando respingere da sè il cumulo di responsabilità non lievi nè involontarie in cui è pur incorsa — per la condizione anormalissima di cose che a palazzo Arringo si è venuta creando ne' quindici anni di suo governo, a questo riguardo fatto di colpevoli tolleranze — ha tratto profitto dalle irregolarità solo in questi giorni venute a galla nella gestione del gaz, per crearsi un'arma qualunque di polemica personale contro gli attuali amministratori ai quali si cerca ad ogni costo strappar di mano l'agognato potere.

L'inchiesta agli uffici, che è appena al suo inizio, procede, naturalmente, senza che fuori se ne possano conoscere, con qualche precisione, i risultati nondimeno dacchè le apparenze e l'opportunità in vero si prestano, è un continuo affannarsi di certa parte della stampa locale allo scopo di travolgere l'opinione pubblica in considerazioni di ostilità estreme all'amministrazione il cui indirizzo, improntato ai più sani criteri di pratica modernità si vorrebbe far apparire come deleterio per l'avvenire del nostro paese!

Ma la parte sana della nostra cittadinanza che omai conosce simili arti, non si lascia facilmente confondere; tanto più che quel poco che è trapelato de' primi risultati dell'inchiesta che si sta eseguendo, il Municipio è più che sufficiente a metter le cose sotto il vero loro aspetto. E potrebbe anche darsi che l'amministrazione attuale, vittima anch'essa di vieti sistemi omai profondamente irradiati a palazzo Arringo, qualche lieve colpa. Ma l'esame sereno ed obblettivo di siffatte manchevolezze, che non si vollero per altro perpetuare, dovrà necesseriamente condurre l'occhio vigile ed indagatore del funzionario inquirente alla scoperta delle cause prime per le quali in Municipio s'instaurarono sistemi deplorevolissimi, quei sistemi cioè, che, «lungamente tollerati se non incoraggiati», finirono in questi ultimi tempi per diventare in certi casi una ineluttabile necessità, avendo già profondamente alterato tutto l'ordinamento amministrativo de' diversi uffici.

Questa è la ragione vera e determinante dell'attuale inchiesta, suffragata già dai primi e non dubbi risultati noti: e questa, e non altra è la condizione di fatto «denunciata già alla pubblica opinione» fin da quando l'attuale Giunta dovè convincersi che l'inchiesta iniziata per **l'accertamento delle irregolarità nella gestione del gaz** incontrava gravi difficoltà appunto nella disorganizzazione antica e completa di alcuni delicati congegni amministrativi, che sono vitabilissimi pel retto funzionamento degli uffici municipali.

Che poi, nelle cause molteplici per cui la vecchia e pesante macchina dell'amministrazione comunale è giunta progressivamente a presentare incagli ed irregolarità gravi, si possano riscontrare irresponsabilltà precise e personali, noi ora non sappiamo; anzi, questo noi non crediamo! Ad ogni modo, però è un fatto che il comm. Sansone non è uomo da fermarsi a mezza strada o da usar riguardi a chicchesia.

E questo è quanto in omaggio al vero può affermarsi oggi nei riguardi dell'ispezione governativa agli uffici municipali.

Belluno. — *Municipalizzazione del dazio.* — In seduta del Consiglio comunale del 20 maggio, facendo seguito al voto del 23 febbraio u. s., per la gestione diretta del dazio consumo il sindaco espose in una dettagliata ed elaborata relazione gli studi della giunta in argomento ed i criteri ai quali ha subordinato questa importante gestione.

Sottopose poi un ordine del giorno in cui il Consiglio approva la proposta di servizio diretto, le modalità relative, il regolamento, ed autorizza la Giunta a tutte le pratiche relative.

Dall'Armi si dichiara contrario alla municipalizzazione perchè dice che ha letto sui giornali che vi furono Comuni i quali dovettero ritornare all'appalto dopo la municipalizzazione.

Il Sindaco espone tutte le ragione di principio, di opportunità e di interesse che consigliano il servizio diretto, assicurando che la Giunta ha già studiato coscienziosamente la questione.

Pone a partito il passaggio alla discussione del regolamento.

Viene approvata all'unanimità meno il consigliere Dall'Armi.

Si intraprende poi la discussione degli articoli del regolamento.

Canneto Pavese. — *Un primo esperimento di municipalizzazione della fabbricazione del vino.* — E' il primo esperimento che si fa in Italia dacchè è in vigore la legge 29 marzo 1903 sulla municipalizzazione dei servizi pubblici. Finora in nessun altro Comune non fu tentato, e forse nemmeno pensato di farlo. E l'ardita iniziativa è partita da un Comune come è questo di Canneto

Pavese di proporzioni minuscole, ma che si trova in condizioni tipiche per farne l' esperimento.

Veramente fra i servizi pubblici municipalizzabili contemplati dall' anzidetta legge, non è compreso questo della fabbricazione del vino. Ma l'amministrazione comunale di Canneto Pavese, interpretando lo spirito della legge, se non la lettera, crede poter far entrare fra quei servizi pubblici anche questo della fabbricazione del vino.

In tutto il Comune gli ettari coltivati sono 533, di cui 482 sono a vite, cioè quasi il 96 per cento! Ed anche i possessori degli altri 51 ettari di terreno quasi tutti possiedono contemporaneamente anche terreni vitati. In una popolazione di 3014 abitanti, vi sono 955 famiglie di proprietari viticoltori: soltanto 26 famiglie non esercitano la viticoltura. E' un paese in sostanza quasi unicamente viticolo, non solo, ma costituito anche da piccoli proprietari; infatti soltanto sei possiedono più di 80 pertiche di terreno, — 57 da 20 a 80, — 93 da 10 a 20. — e 799 possiedono meno di 10 pertiche di terreno.

Le condizioni del commercio del prodotto, poi, da alcuni anni sono andate sensibilmente peggiorando, essendo esso monopolizzato da pochi negozianti, i quali dettano condizioni leonine ai piccoli proprietari, che, non avendo cantine, sono forzati ad accettarle — e i negozianti non vendono sempre il prodotto genuino, bensì tagliato con altro meno apprezzato.

Sicchè l'uva ed il vino di Canneto Pavese meritamento tanto pregiati, vanno perdendo di rinomanza e di prezzo. I proprietari, nella grande maggioranza, non hanno nè capacità, nè mezzi di porvi riparo.

L'amministrazione comunale di Canneto vede in ciò un grave pericolo, la diminuzione dei redditi, e il peggioramento delle condizioni economiche degli abitanti; e pensa che, quello che non possono fare i privati, lo deve fare la collettività.

Data la situazione di fatto tracciata, l'amministrazione trova che l'intervento del municipio non solo sia evidente, ma che si imponga, come uno dei casi più tipici di municipalizzazione; ed ecco come, interpretando lo spirito di legge, si credette autorizzata di prendere l' iniziativa della Cantina comunale per municipalizzare la fabbricazione del vino.

La grande maggioranza dei produttori vi è favorevole, perchè vi vede la propria salvezza economica. Alcuni, pochi in verità, e fra i maggiori, non la vedono di buon occhio ed anche hanno come paura; perchè, se va male, dicono, la perdita dovendo per legge essere ripartita su tutti i censiti del Comune, i più colpiti ne saremo noi! Vi entra anche un po' di opposizione politica; in questa iniziativa gli oppositori vedono come un'affermazione, una mossa abile di intraprendenza e di modernità dei partiti popolari, i quali a Canneto sono al potere.

Anche la Giunta provinciale amministrativa non era troppo favorevole: aveva fatto delle riserve sull'esito dell' impresa, ritenendola di carattere troppo aleatorio. Ma la Commissione reale per l'applicazione della legge sulla municipalizzazione, dopo il parere incondizionatamente favorevole del prof. Puschi, mandato apposta a Canneto per un'inchiesta al riguardo, ritenne che le anzidette riserve erano insostenibili, approvò l'istituzione della Cantina comunale e la lodò anzi, come quella che risponde ad una evidente necessità locale.

Confortata da questa approvazione l'amministrazione comunale di Canneto si pose con alacrità a concretare il progetto, coadiuvata in ciò anche dall'on. Montemartini, il quale a dir vero, è l'anima di questa istituzione. Ecco in breve lo scopo pratico ed il funzionamento della Cantina comunale.

Vi si vinificano le uve che non possono essere convenientemente vendute, adottando metodi razionali, onde produrre tipi di vini che mantengano alta la rinomanza della produzione del paese: se ne cura anche lo smercio. Non vi si accoglieranno che uve del territorio comunale. Finita la vendemmia, i produttori ricevono subito circa i tre quarti del valore dell'uva, stabilito in base alle medie di Broni e Stradella.

Degli utili netti, l'88 per cento va ai produttori, il 15 per cento costituisce un fondo di riserva per le eventuali annate di perdita, il 2 per cento va al Comune. Quando vi sia disavanzo, e pel quale non basti il fondo di riserva, l'eccedenza viene addebitata al Comune il qusle vi provvede con stanziamento nella parte passiva del suo bilancio, come prescrive l'art. 67 del regolamento per l'esecuzione della legge 1903.

I fondi li da la Cassa Depositi e Prestiti.

L'amministrazione della Cantina comunale è autonoma, indipendente dal Consiglio comunale: e l' azienda funzionerà senza aggravi, anzi, con possibili vantaggi del bilancio comunale.

Non tutti i produttori sono obbligati a portare le loro uve alla Cantina comunale. Ma anche quelli che non se ne servono, ne risentiranno un vantaggio indiretto: perchè sfollato il mercato da chi, essendo in necessità, deve vendere a qualunque costo, i prezzi potranno sostenersi meglio, a vantaggio di tutti, e così anche degli astensionisti.

Su questa progettata Cantina comunale gli elettori sono chiamati a pronunciarsi domenica prossima con un *referendum*; e si prevede che verrà approvata a grandissima maggioranza. E ci si prepara per cominciare l'esercizio con la prossima vendemmia.

Certo è un esperimento assai interessante e il suo svolgimento verrà certo seguito con particolare attenzione. La cooperazione si può

dire che può essere ovunque un'efficace sanatoria della crisi industriale enologica: se, ove, come qui a Canneto Pavese, non può penetrare per la vecchia strada delle cantine sociali, potrà invece farsi largo con la strada nuova della municipalizzazione, tanto meglio. Per questo, astrazione fatta da ogni altra considerazione, mi pare che l'iniziativa del Consiglio comunale di Canneto Pavese meriti di essere accolta con simpatia ed accompagnata da auguri di felice successo.

(Dal *Corriere della Sera*).

Girgenti. — *La gestione del R. Commissario*. — Il R. decreto che scioglieva il Consiglio Comunale di Girgenti, viene generalmente ritenuto come il mezzo più efficace a costituire un' amministrazione forte e duratura. E poichè varie ed importanti sono le questioni, che hanno formato oggetto di scissure, indebolito o fatto cadere diverse amministrazioni attive, è necessario, per spianare la via al Comune, risolvere bene e definitivamente le questioni medesime. Ond'è che la gestione del R. Commissario non può essere di breve durata, e se essa importerà una certa spesa ai contribuenti, questa non è da rimpiangersi, grande essendo il vantaggio che ne ricaverà l' amministrazione, la quale, è inutile dissimularlo, comunque essa sia rappresentata, non potrà mai avere la forza morale di affrontare la soluzione di problemi che riflettono questioni o interessi personali.

E i problemi che hanno agitato il paese, provocando continue crisi, e che dovrebbero formare oggetto di sereno studio del R. Commissario, possono riassumersi, come principali, alle seguenti: dazio di consumo, conduttura interna dell'acqua del Voltano, sistemazione del personale, sistemazione dei servizi sanitari. municipalizzazione di alcuni pubblici servizi.

Cominciando da quest'ultima parte non pare che il sistema di municipalizzazione in genere, tranne di qualche importante servizio, abbia dato buone prove, o se le ha date è stato solamente nelle città, che, per peculiare ordine di fatti e circostanze, si trovano molto evolute nel civile progresso, mentre nei piccoli centri la municipalizzazione inciamperebbe sicuramente in gravi inconvenienti, quali ad esempio, la rimunerazione non francherebbe la spesa, e che non sarebbe facile cosa il potersi esercitare un contratto insospettato ed insospettabile.

Il dazio di consumo, che costituisce il cespite principale della città, merita uno studio ponderato, perchè possa addivenirsi al sistema dell'appalto, il quale presenta molteplici incognite.

L'ex sindaco comm. Bonfiglio dimostrò con dati statistici, che con una retta ed oculata vigilanza la gittata daziaria può sempre più migliorare. Or se questi beneficii, riordinando meglio il servizio, potessero cedere direttamente a profitto del Comune, gl'inconvenienti del servizio in economia, rispetto ai contribuenti che sarebbero maggiormente vessati dal gabelliere dell'appaltatore, e riguardo all'utilità municipale sarebbero minori del servizio appaltato.

La conduttura interna dell'acqua del Voltano è questione che deve essere risoluta dal R. Commissario, se vogliono evitarsi provvedimenti informati ad interessi personali sempre odiosi. Il problema, involgendo l' esame dell'ubiquità e del numero dei serbatoi e molte altre questioni di ordine obbiettivo, e importante, e va solo trattato ai fini del pubblico interesse come meglio del R. Commissario nessuno potrebbe fare.

Lo stesso è a dire circa la sistemazione del personale d'ufficio e dei servizi sanitari, due questioni scottanti e complesse, che però studiate senza passione alcuna, vanno definite una buona volta con quell'equità di giudizio che il caso richiede.

Quando il R. Commissario dott. Giobbe avrà con la sua sperimentata competenza ed intelligenza risoluto in modo definitivo le questioni anzidette, la città di Girgenti gli sarà grata. Ed avrà egli apportato un altro grandissimo vantaggio alla cosa pubblica, quello cioè che, eliminati gli ostacoli nell'amministrazione, cittadini di onestà e capacità non dubbia i quali si tengono lontani dal comune, possano determinarsi a partecipare nell'amministrazione.

Che se l'opera del R. Commissario dovesse anche esplicarsi a preparare le elezioni, cosa che in diritto non è compatibile colle sue attribuzioni, dovrebbe il dott. Giobbe raggiungere il fine sopra indicato, anche perchè Girgenti potesse avere una seria amministrazione di carattere eminentemente girgentino.

Modica. — *Un comizio per la municipalizzazione del pane*. — Al teatro *Garibaldi* fu tenuto un comizio per la municipalizzazione del pane. Parlarono applauditi il dott. Saverio Polara, il sindaco avv. Giorgio Tantillo Arenzo, il cav. Michele Rizzone Nevana, Tiella Pietro e certo Canto da Scicli.

Regnò massima calma ed ordine.

Padova. — *Consiglio comunale*. — Verso la fine del corrente mese si radunerà in sessione ordinaria il Consiglio comunale per la trattazione di importanti argomenti.

Fra le altre cose sarà portato in discussione il nuovo regolamento per l'azienda gaz-acquedotto; l'impianto di un panificio municipale; e l'esecuzione dei nuovi lavori già preventivati.

Palermo. — *Il regolamento per la municipalizzazione del gaz*. — Nella seduta del 26 aprile il Sindaco avverte il Consiglio che nelle prossime sedute consiliari si dovrà discutere il regolamento per la municipalizzazione del gaz e data l'urgenza propone che il

Consiglio voglia nominare una Commissione per lo studio del progetto.

Il Consiglio delega al Sindaco la nomina della Commissione.

Il Sindaco comunica di scegliere a costituirla i consiglieri: Chiarchiaro, Ruggeri, Tesaro, Napoli, ing. Beniamino Pagano, Sangiorgi, Collotti, La Farina.

Regolamento per l'esecuzione della legge sulla municipalizzazione dei Pubblici Servizi

(Continuaz. v. N. 35)

Il prefetto comunica d'urgenza questa deliberazione al Consiglio comunale. Ove questo accetti le proposte modificazioni, il regolamento viene senz'altro reso esecutorio dal prefetto.

In caso contrario questi rimette gli atti al Ministero dell'Interno, che decide sul conforme parere della commissione reale.

Art. 111.

Se la votazione da parte degli elettori è contraria all'assunzione diretta del servizio, la ripresentazione della proposta agli elettori stessi può aver luogo soltanto dopo tre anni per deliberazione del Consiglio comunale, in seguito alla quale la giunta municipale provvede a norma del precedente art. 94.

Art. 112.

Nel caso contemplato dall'articolo precedente, un quarto degli elettori amministrativi iscritti nell'ultima lista approvata può chiedere che la proposta sia ripresentata, dopo decorso un anno dalla data della precedente votazione al corpo elettorale.

La relativa domanda deve essere presentata al sindaco con le firme autenticate foglio per foglio da pubblico notaio, il quale deve pure certificare che le firme sono state apposte dopo letto agli elettori il contenuto della domanda, che deve essere ripetuto sopra ciascun foglio.

Il sindaco presenta l'istanza alla giunta municipale, la quale, riconosciuta la legalità di essa, provvede a norma dell'art. 94 riferendone al consiglio nella sua prima adunanza.

§ 3.°

Servizi da esercitarsi in economia

Art. 113.

Il ricorso contro la deliberazione del Consiglio comunale per l'esercizio in economia ai servizi municipali deve essere presentato nel termine di quindici giorni dalla pubblicazione della deliberazione stessa.

A cura del prefetto deve essere accertato se le firme sono autentiche nel modo prescritto dall'articolo precedente, se i ricorrenti hanno la qualità di elettori del Comune e se il loro numero corrisponde al quinto voluto dalla legge.

Art. 114.

Se il ricorso anzidetto è stato prodotto prima che sulla deliberazione del Consiglio comunale siasi pronunciata la Giunta provinciale amministrativa, il Prefetto lo comunica insieme con la deliberazione stessa dell'Autorità tutoria.

Qualora la Giunta provinciale amministrativa, o prima o dopo pervenuto il ricorso, abbia approvato l'atto consigliare, il Prefetto trasmette il ricorso debitamente istruito insieme con la deliberazione tuttoria al Ministero dell'Interno per le decisioni della Commissione reale; quando invece sia stata negata l'approvazione tutoria, avverte gli interessati della mancata ragione del ricorso.

Art. 115.

Prima di negare l'approvazione alla deliberazione di assunzione dei servizi in economia, la Giunta provinciale amministrativa o la Commissione reale ne debbono far conoscere i motivi al Consiglio Comunale fissandogli un termine per presentare le sue deduzioni, decorso il quale, decidono definitivamente.

Art. 116.

Il Consiglio comunale deve deliberare come intende di provvedere al servizio pel quale fu negato l'esercizio in economia, entro un congruo termine dalla comunicazinne del provveddimento relativo, da assegnarsi dal Prefetto e nei modi consentiti dall'art. 16 ultimo capoverso, della legge. In caso contrario la Giunta provinciale amministrativa provvede di ufficio secondo le norme della legge comunale.

Capo III.°

Approvazione dei Bilanci e dei Conti e Vigilanza dell'Amministrazione delle Aziende

§ 1.°

Approvazione ed esercizio dei Bilanci ed approvazione dei Conti

a) *Bilanci*

Art. 117.

Il Consiglio comunale convocato ove occorra, espressamente, delibera non più tardi del 15 Ottobre il bilancio preventivo dell'azienda separatamente da quello del Comune, e sempre in precedenza.

Art. 118.

Nella discussione del bilancio delle relative eventuali proposte di variazioni il Consiglio comunale può far intervenire nel proprio seno, per fornire chiarimenti e notizie, il Presidente della Commissione amministratrice e il direttore dell'azienda.

Art. 119.

Il bilancio dell'azienda, approvato dal Consiglio comunale, viene trasmesso con tutti i documenti allegati al Prefetto per l'approvazione da parte della Giunta provinciale amministrativa.

Art. 120.

Per l'approvazione dei bilanci delle aziende da parte della Giunta provinciale amministrativa si applica la procedura prescritta dal regolamento approvato con regio decreto 5 Ottobre 1902, n. 457, sul servizio di ragioneria nelle prefetture.

Art. 121.

I provvedimenti straordinarii proposti dalla Commissione amministratrice a norma degli articoli 6 e 17 della legge e 52 del presente regolamento per le spese vincolanti il bilancio oltre l'anno od a cui non sia possibile far fronte nè mediante prelevamento dal fondo per le spese maggiori ed imprevviste, nè mediante storni, vengono deliberati dal Consiglio provinciale dei fondi in entrata. La deliberazione relativa corredata dai necessari documenti contabili e tecnici viene trasmessa al Prefetto per l'approvazione della Giunta provinciale amministrativa.

Art. 122.

Le spese cui possa far fronte solo mediante storno da capitolo a capitolo o mediante i provvedimenti di cui all' art. precedente, quando presentino un carattere di assoluta urgenza, tale che un ritardo riuscirebbe di grave danno o esiziale all'azienda, possono essere eseguiti dalla Commississione amministratrice sotto la propria responsabilità anche prima che siano state approvate a norma dei due articoli precedenti.

La Commissione deve però riferirne immediatamente al Consiglio Comunale per l' approvazione.

Art. 123.

Le deliberazioni prese dalla Commissione amministratrice per autorizzare la stipulazione di contratti a limitazioni o a trattativa privata a norma dell' art. 54, devono essere comunicate al Consiglio comunale nella sua prima adunanza per l' approvazione.

I contratti stipulati in conformità delle disposizioni richiamate nel comma precedente non sono soggetti al visto dell' autorità politica, alla quale però debbono sempre essere comunicati e dalla quale possono essere annullati per violazione delle leggi o dei regolamenti generali e speciali.

Art. 124.

La Commissione deve presentare alla Giunta comunale alla fine dei periodi fissati nel regolamento speciale, una relazione sull'andamento dell'azienda.

Art. 125.

Lo stato della cassa dell' azienda, la tenuta della relativa contabilità e l' andamento dell' ufficio del direttore sono verificati una volta ogni sei mesi dal Sindaco, assistito dal Segretario del Comune, e quando esista, anche dal Ragioniere comunale.

Il Sindaco può procedere a verifiche ed ispezioni straordinarie sempre che lo creda opportuno o ne sia richiesto dal Consiglio o dalla Giunta municipale.

Verifiche ed ispezioni straordinarie potranno essere compiute in qualsiasi tempo da delegati prefettizii.

(Continua)

CRONACA DELL' INDUSTRIA DEL GAZ
ED ELETTRICITÀ

I progressi della Società Italiana « Auer ». — Fummo facili profeti quando nell' annunciare la nomina del sig. *Edoardo Lapalu* a Direttore della Società Italiana « Auer », pronosticavamo che la « Auer » in Italia avrebbe risentito nella vitalità ed intraprendenza del sig. Lapalu.

Infatti non contenta degli impianti di Roma e Padova ora stà eseguendo l' impianto di una grandiosa officina modello a Milano, per la fabbricazione delle reticelle per incandescenza.

Sarà fra le più grandi di Europa.

Ariano di Puglia. — *Delusione data dall' impianto elettrico.* — Il tanto strombazzato impianto di luce elettrica così anziosamente atteso e che si credeva dovesse portare la felicità e il benessere a questa cittadina è riuscito una completa delusione.

Messo in azione il macchinario, le condutture si sono bruciate in modo che ora si stà al buio, e se dall' alba si conosce il giorno si ha una ben triste prospettiva di incidenti e di guasti, con relative sospensioni del servizio.

Intanto la Società è in lite col Comune e la popolazione spera, che, visto come non sia possibile avere un impianto di luce elettrica, che funzioni regolarmente, si pensi di installare un moderno impianto di gaz acetilene col quale almeno ci si vedrà.

Avellino. — *Lagnanze sulla luce elettrica.* — L'impianto di luce elettrica funziona in modo deplorevole.

Si sperava che col cambiamento dei proprietari si potesse avere alfine quel poco di luce cui si avrebbe diritto data la forte spesa di cui sono gravati gli utenti, ma la luce seguita sempre a diminuire. Il Comune trovandosi impossibilitato a far rispettare i contratti, ha iniziato causa contro la Società, ma ha dovuto sospenderla.

Ed intanto il pubblico paga e non ha luce.

Benevento. — *E sempre nuovi lagni sulla luce elettrica.* — Con due Società per l' illuminazione elettrica si ha un servizio inqualificabile.

Quasi ogni sera, e nelle prime ore della notte quando più intenso è il traffico e maggiore è il bisogno di vederci, le lampade delle vie principali si spengono nella quasi totalità, nei negozi e nelle case private la luce si affievolisce e spesso manca, e quei disgraziati che spendono cifre favolose per non vederci, invidiano coloro che hanno un qualsiasi altro sistema di illuminazione non elettrico magari, ma che dia luce con regolarità e continuità.

Le proteste degli utenti e dei cittadini lesi nei loro legittimi interessi salgono ai sette cieli.

Il municipio impossibilitato di servirsi efficacemente di disposizioni contrattuali, minaccia multe, ma a che approdano? Le Società accampano sempre la forza maggiore, ma questo soddisfa poco i Beneventani che fra tanta abbondanza di Società per illuminare elettricamente la loro città non riescono a vederci !

E' questo purtroppo uno dei tanti esempi delle dolorose disillusioni alle quali vanno incontro i Comuni, abbagliati dal miraggio della luce elettrica e che fa correre dietro a questa, che nella maggior parte dei casi è per circostanze locali una realtà non conseguibile in buone condizioni, rinunciano ad altri sistemi di illuminazione, che rappresentano invece pei loro bisogni una soluzione di gran lunga più vantaggiosa da tutti i punti di vista.

Baerwalde. — *L'illuminazione della città ad acetilene.* — Il villaggio di Baerwalde in Pomerania ha una conduttura per l' acetilene lunga 3200 metri per il servizio di 101 case su 240 esistenti nel paese, con 360 becchi e 33 lampade per l' illuminazione delle vie. Le spese di primo impianto si sono elevate a 37.500 fr.

Nel 1904 i proventi hanno raggiunto la cifra di 8.700 fr.

Castelvetrano. — *Per l'impianto della luce elettrica.* — Il nostro paese che da un ventennio a questa parte ha fatto progressi considerevoli, pure in fatto di luce si trova in uno stato preadamitico ed insufficiente.

La luce è sempre prova di civiltà, e non può ne deve mancare in un paese di 25 mila anime come il nostro.

Sappiamo che il capo dell' amministrazione, sin-

daco cav. Antonino Saporito Ricca, ha guardato il problema della luce ed ha fatto delle pratiche per alcuni progetti.

Civitalavinia. — *Illuminazione ad acetilene.* — Ebbe luogo in questo Comune la inaugurazione della pubblica illuminazione a gaz acetilene.

Il sistema di detta illuminazione consiste in due apparecchi automatici produttori di gaz-acetilene mediante generatori a chiusura idraulica.

Costruttori di tali apparecchi brevettati e dell'intero impianto è stato l'ing. sig. Balduino Massocchi di Roma; e impresario dell'officina il sig. Federici Silvio da Barete.

Le lampade per le strade e piazze sono cinquantasei; per le scuole, ufficio postale, università agraria e ufficio comunale, diciannove; centottanta fiammelle illuminano inoltre nelle sere di festa la loggia della residenza municipale, compresi due *girandaux* ed un monogramma sovrastante. L'impianto fu molto ammirato per la chiarezza della luce; e il pubblico applaudì replicatamente.

La Giunta offrì un vino d'onore agli intervenuti e il sig. Massocchi lesse un elevato discorso d'occasione, cui risposero il presidente della Congregazione di carità, sig. Celso Rossi, e altri.

La riunione si protrasse lietamente fino alla mezzanotte inneggiandosi dagli intervenuti alla festa della luce.

Cecina. — *Illuminazione pubblica.* — Abbiamo avuto l'esperimento del nuovo sistema d'illuminazione pubblica Kitson a petrolio incandescente. Riuscitissimo. Gli esperimenti continuano.

Ferentillo. — *La luce elettrica.* — A Ferentillo furono eseguite le prove con esito soddisfacentissimo, dell' impianto dell' illuminazione elettrica testè compiuto.

Da domenica 27 maggio l' impianto incomincia a funzionare regolarmente; esso fu eseguito da un distinto elettricista, il sig. Adolfo Geremei, direttore dell'officina elettrica di Spoleto.

Tra i paesi della Valnerina, Ferentillo è il primo ad adottare tale sistema di illuminazione; il suo esempio sarà seguito subito dall'Arrone.

Per una convenzione già stipulata con l'impresa telefoni di Terni (signor Virgilio Alterocca), la quale ha dato impegno formale, col primo luglio prossimo, Ferentillo sarà legato a Terni dalla linea telefonica.

Gatteo. — *Illuminazione ad acetilene.* — Il 20 maggio s'inaugurò la nuova illuminazione a gaz acetilene. L'opera è stata compiuta con soddisfazione di tutti, dalla ditta fratelli Galtarossa di Verona, la quale nulla ha trascurato per assicurare la bontà dell'opera pubblica, commisurata alla potenzialità del nostro bilancio comunale.

Massa Marittima. — *La luce elettrica* da tanti anni desiderata dal nostro paese e domandata invano alla iniziativa delle passate amministrazioni comunali, è ormai un fatto compiuto mercè la buona volontà e la solerzia del sindaco Unico Fiaschi, al quale Massa Marittima deve anche se fu arricchita di acqua, della quale vi era scarsezza e assoluto bisogno, per la sempre crescente popolazione.

Ed oggi si deve alla sua intelligenza ed attività non comuni e a quella del pro-sindaco dott. Arturo Comparini se coi primi del primo maggio incominciarono i lavori d'impianto e l'inaugurazione della luce si avrà indubbiamente nell'autunno.

Mercoledì 25 maggio nella sala delle adunanze consigliari fu aggiudicato l'appalto della costruzione dell'officina e sono quasi a termine le trattative per l'acquisto del macchinario e del materiale elettrico.

Della buona riuscita del lavoro dà affidamento l'ing. comunale Domenico Benedetti, giovane intelligente e colto che ha già conquistato, nel breve periodo di tempo da che dirige il nostro ufficio tecnico, la simpatia e la stima della popolazione.

Tutte le vie principali di Massa saranno illuminate da lampade ad arco e le secondarie da lampade ad incandescenza.

Milano. — *Nuovo uso del gaz.* — Le caserme delle guardie di città, a cominciare dalla Questura centrale di piazza S. Fedele, si potranno d'ora innanzi distinguere di sera, a mezzo di un fanale a gaz a vetri bleu, posto davanti l' ingresso e recante sui trasparenti la scritta: « Guardie di città ». Il questore cav. Pirogallo e il comandante del corpo delle guardie, maggiore Cavalli, hanno ottenuto dal municipio la concessione e il materiale per attuare il provvedimento, che tornerà molto utile ai forestieri e ai cittadini tutti, ogni volta che abbiano bisogno, di notte, di dirigersi ai posti delle guardie di città.

Modica. — *Aumento di luce.* — Sappiamo che sarà presentato al sindaco un ricorso a firma di molti cittadini perchè nel contratto d' appalto per la illuminazione furono omessi i fari lungo il corso Garibaldi, una delle arterie principali della nostra città.

Noi ci auguriamo che si voglia eliminare tale inconveniente.

Napoli. — *L'agitazione dei gazisti.* — La questione dei gazisti non è ancora risoluta e la classe continua ad essere in agitazione.

Le Società, pare, abbiano concesso soltanto l'aumento di 10 centesimi al giorno dopo 25 anni di servizio. I gazisti irritati pensano ad uno sciopero generale.

Nell'ultima riunione, però fu deciso di abbandonare il lavoro sol quando fossero licenziati dalla Società. Anche alle autorità dichiararono di volersi mantenere nello « statu quo » assoggettandosi alle punizioni regolamentari.

Nepi. — *Illuminazione elettrica.* — Il Consiglio comunale ha approvato in seconda lettura il progetto per la illuminazione elettrica della città.

Nuova York. — *L'incendio di un teatro - Il panico e le vittime.* — A Wialliambourg, nella Pennsylvania, il serbatoio di gazolina che serve alla illuminazione del teatro di quella città, esplose durante la rappresentazione.

L'essenza incendiata venne lanciata in tutte le direzioni, mettendo il fuoco dovunque.

Il rumore dell' esplosione produsse un vivo panico nell' uditorio.

Il pubblico correva verso l'uscita e nel tumulto 25 persone furono gravemente ferite. Quattro signorine sono moribonde. Le fiamme distrussero in meno di mezz'ora tutto il teatro.

Orciano di Pesaro. — *Disgrazia dovuta all'acetilene.* — Cimarelli Antonio, meccanico, nativo di Corinaldo e addetto alla sorveglianza dell'illuminazione pubblica che qui si è fatta coll' impianto ad acetilene, avvisato che l' illuminazione funzionava imperfettamente, andò al gazometro per vedere di che si trattava ed entrò nella stanza con una candela accesa.

Avvenne un formidabile scoppio che buttò il Cimarelli fuor della stanza, malconcio in modo che poco dopo moriva.

Pallanza. — *Transazione fra Comune ed Impresa gaz.* — Nella seduta 19 maggio del Consiglio comunale il sindaco avvocato Raineri presentò la transazione stipulata in nome del Comune coll' impresa gaz.

Per comprendere l'importanza di tale atto giova avere presente che il municipio era travagliato da lunghe ed onerose liti coll' Impresa del gaz e colle Società elettriche, liti che traevano origine da concessioni fatte fin dall' anno 1889 alle Società elettriche, in violazione del contratto esistente colla Società del gac.

Mercè l'intervenuta transazione il Municipio si è assicurato notevoli vantaggi sia per il prezzo quanto per la quantità e qualità della illuminazione con tenuissimo sacrificio per il Comune.

Il Consiglio comunale, all' unanimità, approvò la vantaggiosa transazione, la cui notizia ha rallegrato la popolazione, che vede terminata l'annosa lite con utilità insperate.

— *Una elettro-esecuzione involontaria* — A Pallanza l' elettricista Giovanni Ubertini, di 27 anni, da Vogogna, essendosi applicato la corrente a scopo di cura, rimase fulminato.

L' infelice, chissà come consigliato, aveva staccato i fili della lampada elettrica e li aveva applicati a due piastrelle di metallo che si pose la notte sul ventre.

Al mattino di poi, non vedendolo comparire, i famigliari lo ricercarono e lo trovarono rigido cadavere.

I medici, scoperta la causa, giudicarono che la morte dovesse risalire a sei ore prima, ma non sanno spiegarsi come la debole corrente abbia potuto uccidere un uomo.

Palermo. — *Uno scoppio di gaz in piazza Palermo.* — Una forte detonazione venne udita da tutto il vicinato di piazza Palermo. Infatti uno scoppio di gaz era avvenuto in un caseggiato della piazza precisamente al numero 7 interno 6 nell'abitazione del sig. Antonio Rondanina — di anni 45 — il quale riportò una ferita alla faccia. Pure una sua nipote, la signorina Angela Denegri di anni 18, riportò una ferita alla fronte. Dal dottor Merlo della vicina farmacia del Popolo, vennero medicati e giudicati guaribili in 10 giorni.

L'inquilino del num. 4 che si trovava in quel momento nel bagno, ebbe la poco lieta sorpresa di vedersi spaccare il soffitto e di ricevere una doccia di... calcinaccio. Figurarsi la posizione del povero signore colpito da tale avventura.

Molte persiane del caseggiato caddero nel cortile sottostante. Nè gravi danni nè disgrazie gravi ma molto panico.

Putignano. — *Per la luce elettrica.* — Come già annunziammo si è costituita una Società anonima putignanese per l' impianto della luce elettrica.

Infatti fu tra noi l'ing. Ernesto Ricci, addetto all'ufficio tecnico di costà, il quale a tutti gli azionisti presentò il suo progetto di massima, riscuotendo in ultimo l'approvazione di altri suoi colleghi e gli applausi da tutti gli intervenuti.

Rilevammo dalla chiara e precisa esposizione del valoroso giovane che l' impianto completo costerà lire 138 mila, e che il paese sarà illuminato a profusione, con una spesa poco superiore alla presente.

Speriamo che per l'opera efficace di cotesto ingegnere, che ha saputo in sì breve tempo conquistare la simpatia di tutti, ben presto venga tratto in atto questo sogno da gran tempo vagheggiato.

Reggio Calabria. — *Nomina.* — A direttore dell' officina del Gaz fu nominato il dott. Luigi Labbate. Congratulazioni.

Roma. — *Contro la teppa.* — Togliamo dalla lettera del sig. Eoli Varagnoli al « Messaggero » :

« Da quanto fino ad oggi mi è stato concesso argomentare, facile cosa è giungere a conclusioni sostanziali.

« Tre sono i principali coefficienti, che creano e moltiplicano la teppa ; la miseria, l'ignoranza, l'abbrutimento prodotto dall'alcool ».

Parlando di rimedi dice : « Già nel senso più sopra indicato qualcosa s'incomincia a fare. Il primo maggio scorso la lega dei gazisti fece diffondere fra i suoi associati un opuscolo contro l' abuso dell'alcool ed il prof. Rossi-Doria tenne nelle sale di quell'associazione una conferenza applauditissima sullo stesso argomento, alla quale intervennero numerosi operai.

In quella circostanza ricordo con piacere d'aver veduto anche il comm. Pouchain presenziare la conferenza ed interessarsi spontaneamente e vivamente all'iniziativa presa dai suoi stessi operai uniti in lega di resistenza. »

Verona. — *Il tram elettrico approvato.* — La Giunta municipale tenne una apposita seduta per decidere sulla accettazione o meno della domanda di concessione fatta dalla Società Belga per la trasformazione del tram elettrico cittadino.

I vantaggi per il Comune, anche dal lato finanziario, sono tali e tanti che la Giunta approvò di accordare la concessione.

Oltre alla partecipazione degli utili è fatto obbligo alla Società di costruire due nuove linee. Una partendo dallo scambio di piazza Erbe percorrerà : Via Cairoli, Ponte Umberto, Via S. Tomaso, Interrato Acqua morta, Piazza Isolo, Regaste Redentore, Via S. Stefano, Stazione, Porta San Giorgio, Borgo Trento, fino al crocevia di Avesa.

L'altra linea partirà da Castelvecchio e condurrà a Porta San Zeno, fermandosi nell'interno della città.

Per qualunque tragitto il prezzo del biglietto sarà di cent. 10.

Il Consiglio comunale è convocato per i giorni 7, 9 e 11 giugno ed in uno di questi giorni sarà discusso l'affare del tram elettrico. Si calcola che entro l'anno venturo l'impianto sarà completamente eseguito.

ACQUEDOTTI

Bari. — *Studi e rilievi per l'acquedotto Pugliese.* — Il Prefetto della provincia, comm. Ferri, ha diramato ai Sindaci della provincia la seguente lettera:

« In data odierna ho emesso Decreto di autorizzazione del personale tecnico della Società Ercole Antico e Soci concessionaria dell'Acquedotto Pugliese, e composta, salvo variazioni ed aggiunte, dei sigg. ing. Meo Colombo Vincenzo, Verrusio Nicola, Minotti Ciro, Bortolazzi Ettore, La Regina Raffaele, Veraguez Emanuele, Ferruzzi Giulio, ad introdursi coi relativi subalterni nelle proprietà private del territorio dei Comuni della Provincia per procedere agli studi e rilievi di campagna necessari per la compilazione dei progetti esecutivi per la costruzione del detto acquedotto.

« Tanto comunico alla S. V. per norma con preghiera di provvedere alla pubblicazione di analogo avviso ai proprietari di cotesto Comune appena si presenterà il detto personale allo scoppo sovraccennato, a termini degli articoli 7 della legge sulle espropriazioni per causa pi pubblica utilità e 19 della legge 26 Giugno 1902 N. 245 per la costruzione dell'acquedotto ».

Frosinone. — *Crollo di una conduttura d'acqua potabile.* — Improvvisamente è crollato un tratto - circa 10 metri - del condotto in muratura (costruito circa una quarantina d'anni fa) ove è incanalata l'acqua che dà la forza motrice al macchinario che manda l'acqua potabile in città.

La casa del custode Angelo De Battista, casa che è a poca distanza, è rimasta subito allagata e la moglie potè uscirne fortunatamente soltanto con una buona bagnatura.

Il De Battista che stava nel sottostante macchinario, avvertito dalla moglie, riuscì a poter salire nel piano sopra allagato, aprire le quattro o cinque ribalte e far calare l'acqua nel vascone della macchina.

L'incidente così ebbe termine senza spiacevoli conseguenze.

Se al contrario tutto ciò fosse accaduto di notte, poteva dar luogo a ben più tristi conseguenze.

Il condotto è stato prontamente riparato con assito, ma ben presto si fu di nuovo senz'acqua. E questo succede ogni tanto, ora per un incidente, ora per un'altro.

Quando si provvederà seriamente a questo servizio pubblico?

Graglia. — *Acqua potabile.* — La numerosa colonia di villeggianti avrà questo anno una gradita sorpresa: l'acqua potabile.

Il Municipio, non badando a sacrifici, costrusse un acquedotto comunale, derivando l'acqua dalla fonte sgorgante dall'alpe Pianetti.

Questa località ha l'altitudine di 1400 metri, ed ha due ore dalla Colma di Mombarone e a tre dal capoluogo dell'abitato, ed è percorsa dal sentiero che per la valle della Janca tende al Mombarone.

L'ufficio d'igiene della città di Torino che analizze l'acqua della fonte la qualificò « leggera e ottima tanto per bevanda quanto per gli usi domestici e industriali ».

La sua sua temperatura è costante in tutta l'annata, ed è appena a cinque gradi centigradi; onde giunge in paese assolutamente fresca e sarà di vero sollievo nelle arsure estive.

L'acqua scaturisce come di getto fra le rocce, ed entra tosto nel serbatoio di presa, e da questo, mediante condotta di oltre 7 km. ginge al concentrico dell'abitato.

In questo poi havvi una conduttura, stata precedèntemente costrutta con magnifica elargizione del senatore Sosazza, che mena l'acqua fino alle estreme case dell'abitato.

Altre secondarie si dipartono dalla condotta principale, e così presso il « Ristorante Eco » si stacca quella che giunge fino al Casale Merletto.

La fuzione Santuario, la meglio favorita, ha 4 condotte distinte, rese necessarie per portare l'acqua ai vari e numerosi gruppi di case distanti fra di loro.

Numerose sono le fonti comunali, ben 29; i due maggiori centri di concorso dei forestieri — l'Ospizio e lo Stabiltmento Idroterapico — sono abbondantemente forniti della nuova acqua, e i privati, specialmente i proprietari di ville, forniscono le loro case di condotta interna.

A garanzia della freschezza e purità dell'acqua viene universalmente abbandonato il sistema delle vasche, e l'acqua viene erogata dal Comune mediante contatore.

E' intezione di inaugurare solennemente il nuovo acquedotto in forma ufficiale nella prossima stagione estiva.

Conchiudendo, possiamo rilevare che mentre altri Comuni si dibattano in questioni relative al servizio privato o alla municipalizzazione dell'acqua potabile e fanno studi sovra studi spesso infruttuosi per ricerche d'acqua, questo Comune è fra i pochissimi che abbia saputo affrontare con audacia, cho a taluni parve temerità, la grave questione igienica e economica, e risolverla radicalmente.

Nimis. — *Acquedotto.* — I lavori dell'acquedotto procedono spediti. E non potrebbe essere diversamente poichè al 1. Agosto, l'acquedotto deve dar l'acqua al paese.

Segni. — *L'acqua potabile.* — E' stata col più vivo compiacimento accolta dall'intera cittadinanza la notizia telegrafata dall'avv. Veroni che l'amministazione delle Ferrovie dello Stato, ha dato il nulla osta alla domanda del Comune per avere dall'Aniene la energia idro-eletrica, occorrente per la luce e per l'innalzamento dell'acqua potabile.

L'amministrazione comunale ha telegraficamente espresso al deputato provinciale Veroni, i sentimenti di gratitudine della popolazione di Segni per l'attività ch'egli ha spiegato nel curare la realizzazione del nostro più vivo e piu antico desiderio.

Tra pochi giorni intanto si compierà l'accesso delle parti interessate per stabilire le modalità della concessione.

Urbino. — *Per l'acquedotto.* — I lavori per il nuovo e tanto desiderato acquedotto che ci porterà l'acqua dalle vicine Cesane si inizieranno a giorni sotto la direzione dell'ing. Stefanori, appaltatore dei lavori.

ASSEMBLEE E COSTITUZIONI DI SOCIETÀ
INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Brescia. — Venne costituita la Società anonima con sede nella frazione di San Sebastiano, sotto la ragione Società Elettrica della valle di Lumezzane, col capitale di lire 75.000 in tre mila azioni da L. 25 e per la durata di anni venti. A presidente fu nominato il sig. Angelo Polotti.

Busto Arzisio. — *La Società Anonima Officine Gaz « Molteni »* si è fatta rilevataria della officina gaz di Intra-Pallanza, della Ditta R. Bauer e C. transando così amichevolmente tutte le divergenze che vi erano con questa Ditta.

SPIGOLATURE VARIE

L'influenza della luce elettrica sulla vista. — All'ultimo Congresso del *Royal Institute of Pubblic Health* (Reale Istituto della salute pubblica), un medico, ispettore delle scuole, ha detto « che è arrivato a questa conclusione, che, dopo l'introduzione della luce elettrica, la vista dei fanciulli e degli adulti ha sofferto ». Egli crede si debba fare un'inchiesta, per ricercare se certi raggi della luce elettrica esercitano un'azione nocevole sul nervo ottico.

Questa questione è già stata sollevata altre volte, e un giornale inglese di medicina *The Lancet*, diceva recentemente:

« I raggi della lampada ad incandescenza elettrica sembra offendano i nervi degli occhi, e molte persone si lagnano di mal di capo, quando leggono con la luce elettrica.

« Ciò è possibile per il fatto che questa luce è ricca di raggi rossi, ed ha una grande importanza in questa questione.

« Il suo effetto pernicioso sugli occhi può essere anche spiegato da quest'altro fatto: ch'essa proviene da una spirale in luogo da essere emessa da un punto fisso. Tale osservazione nulla ha che vedere con le lampade ad arco, ben differente da quelle ad incandescenza. »

Abolizione del dazio di uscita sui carboni in Inghilterra. — La Camera dei Comuni ha votato la soppressione della tassa di esportazione sui carboni fossili (1 scellino per tonn.) a datare dal 1 Novembre p. v.

Regole per l'uso del carburo. — In seguito ad una decisione presa dal Senato della città autonoma di Amburgo, il 4 agosto 1905 andò in vigore un regolamento d'amministrazione pubblica analogo a quello elaborato e promulgato dalla Prussia e concernente la fabbricazione, la conservazione e l'impiego dell'acetilene e il deposito del carburo.

Fari a petrolio e ad acetilene. — Nelle vicinanze di Genova si trovano due fari, uno illuminato a petrolio e l'altro ad acetilene.

Si osserva frequentemente, quando nella notte vi è nebbia, che la luce ad acetilene è visibile dal faro a petrolio, mentre la luce a petrolio, non può esser veduta dall'altro faro.

Da ciò risulta che la luce ad acetilene è superiore a quella a petrolio rispetto al potere penetrante.

Il gaz d'acqua nell'officina municipale di Remscheid. — Il rapporto sull'azienda di questa officina dall'aprile 1903 all'aprile 1904 fornisce su questa gestione gli schiarimenti seguenti:

Quantità di carbone di gaz impiegato	kg.	12.320.550
Quantità di coke impiegato per la produzione di gaz d'acqua .	»	484.235
Produzione del gaz per 100 kg. di coke	mc.	133.133
Quantità di benzolo consumato .	kg.	31.002

Il gaz distribuito dall'officina forma una miscela contenente 84 mc. 82 di gaz di carbon fossile per 15 mc. 18 di gaz d'acqua carburata.

La produzione totale di questo gaz così mescolato è stata di mc. 4.255.145, cioè una media di 29 mc. 33 per 100 kg di materia distillata (carbone coke e benzina).

L'officina ha inoltre prodotto 8.261.359 kg. di pece, 1.698.748 kg. d'acque ammoniacali, 9.820 kg. di grafite e 88.240 kg. di materie depuranti esaurite.

Gli abbonati hanno consumato 1.870.563 mc. per la loro illuminazione e 832.121 mc. per la cucina e il riscaldamento. Il consumo del gaz per questi due ultimi è stato dunque del 30 %, proporzione relativamente elevata e che ha ancora una tendenza ad aumentare.

Il costo del gaz a Marsiglia. — Il Ministero degli Interni trasmise al Sindaco di Marsiglia il risultato della deliberazione del Consiglio di Stato concernente il nuovo contratto del gaz fra la Città e la Compagnia del Gaz.

Il Consiglio di Stato, dispose, per quando la Compagnia facesse uso della facoltà riconosciutale di modificare il suo sistema di distribuzione elettrica, che le spese risultanti da questo cambiamento negli apparecchi di distribuzione « in ciò che riguarda tanto i contatori e gli apparecchi di consumo dichiarati nella polizza d'abbonamento » siano sostenute dalla Compagnia stessa.

Ricordiamo che i prezzi stabiliti nel contratto sono, per ciò che riguarda il gaz dei particolari: 17 centesimi $^1/_2$ il metro cubo per l'illuminazione e il riscaldamento; 15 centesimi $^1/_2$ il metro cubo per la forza motrice e gli usi industriali; per l'illuminazione a gaz della città 8 centesimi.

Per l'elettricità i prezzi di vendita massimi dell'etto-vatt-ora saranno per i particolari: illuminazione 8 centesimi; forza motrice e usi industriali 4 centesimi, (questi prezzi essendo suscettibili di ribasso in certe condizioni) il prezzo d'illuminazione elettrica per la città sarà di cent. 4 e di cent. 2 $^1/_2$ per la forza motrice impiegata dalle scuole e locali municipali.

Il contratto porta una clausola che mira al rimborso d'una parte del prezzo del gaz consumato:

« E' convenuto ed accettato dalla Società che essa rimborserà agli abbonati, dietro presentazione delle loro quitanze, o in mancanza, in base ai loro consumi risultanti dalla contabilità della Compagnia per il consumo di gaz, da essi effettuato dal 1 settembre 1904 fino al giorno in cui la presente convenzione sarà divenuta definitiva, la differenza fra il prezzo che loro è stato applicato e i prezzi nuovi sopra indicati ».

Ciò dice che ai consumatori verrà rimborsato su ciascun metro cubo di gaz bruciato dopo il 1 Settembte 1904, 15 cent. $^1/^2$, rappresentanti la differenza con il prezzo attuale di 33 centesimi. Per l'insieme dei consumatori, questo rimborso porterà delle forti somme, e la Città pure avrà egualmente un importante rimborso.

Esplosioni di miscugli di gaz di carbon fossile e d'aria in luogo chiuso. — I sigg. Bairstrow e Alexander, della *Royal Society*, di Londra, hanno fatto tre serie di esperienze che hanno loro permesso di giungere alla seguente conclusione: *Le miscele di gaz di carbon fossile e d'aria non diventano* infiammabili che quando il volume del primo supera 1/17 dei volumi combinati.

Una leggera frazione di gaz è allora bruciata. Ma la quantità consumata aumenta rapidamente, a misura che la miscela diviene più ricca, e fino a che la proporzione del gaz di carbon fossile raggiunge il 1/12 del volume totale. In questo momento le parti, le meno infiammabili della miscela, abbruciano e la combustione rimane completa, anche se vi è dell'aria in eccesso.

Le condotte in ghisa e in ferro battuto. — Verso il 1890, si constatò a Berlino la rottura di molte condotte di ghisa da 3 e mezzo a 10 cm. di diametro; ciò obbligò il Municipio a rimpiazzare i tubi in ghisa con tubi in ferro battuto coperti d'una materia protettrice avente la seguente composizione: kg. 65 di catrame, kg. 3 di pece, litri 15 di sabbia, litri 7 di mota argillosa e litri 4 di calce in polvere. Si applica sulle condotte una strato da 3 a 4 millimetri di questo miscuglio.

Le preservò così dalla ruggine e si potè constatare, che dopo 12 anni di servizio, quest'intonaco non aveva subito alcuna alterazione.

Visite di officine a gaz. — Constatiamo con piacere come anche in Italia si comincia a comprendere la necessità che le officine a gaz possano essere dettagliatamente visitate dal pubblico. In effetto è in tal modo che il pubblico può convincersi come la nostra industria nulla abbia a nascondere: non solo ma la miglior propaganda vien fatta dai visitatori. In Inghilterra, gente eminentemente pratica, tali visite si susseguono regolarmente. Anche da noi l'ing. Gaudenzi, direttore della officina comunale del gaz di Vicenza, iniziò tale sistema nella sua officina; facendola visitare dagli studenti del terzo corso dell'Istituto Tecnico, ed illustrandola colla sua parola facile e dotta. Di questa officina che fra breve sarà completata, daremo una dettagliata descrizione: appena cioè ci verranno i clichés.

Esplosione nella sala di depurazione nell'officina municipale di Birmingham. — Una violenta esplosione distrusse completamente una gran sala di depurazione dell'officina municipale di Saltley, a Birmingham.

Un uomo rimase morto sul colpo, due morirono appena trasportati all'ospitale e altri due rimasero gravemente feriti.

Si attribuisce la causa della disgrazia a questo, che la valvola idraulica di più depuratori sarebbe rimasta deficiente di acqua; una enorme fuga di gaz si ebbe in pochi istanti: la sala che misurava m. 67.50 per 27 e che conteneva 17 casse di depurazione rimase completamente rovinata.

L'industria del gaz nelle esposizioni. — Il signor Guildin, un gazista che partecipò alla Esposione di Saint-Louis, ha approffittato della riunione della *Western Association*, di Chicago per rimproverare all'industria del gaz la sua indifferenza quando si parla di prender parte alle grandi esposizioni internazionali.

Alla grande esposizione americana precedente, è molto se vi era un segno di vita; a quella di Saint-Louis, vi fu progresso; ma era lontana di figurare come sarebbe stato degno per parte di un'industria che rappresenta un capitale superiore ai sei milliardi soltanto in America.

Ne risulta che gli organizzatori delle esposizioni non le riservono il posto al quale ha diritto nella classificazione. Il gaz non era nemmeno indicato a Saint-Louis nell'indice generale, nè in testa ad alcuno dei 144 gruppi. Esso figurava incidentalmente e di seguito al petrolio, all'elettricità, fra le applicazioni dei metodi d'illuminazione, vale a dire con le lanterne giapponesi e chinesi, i zolfanelli, l'acetilene, le lampade, i vetri da lampade, lucignoli, i prendi-fumo, ecc.

Il sig. Guildin pensa che bisognerebbe, con un'azione comune, imporre nell'avvenire la creazione di un gruppo speciale per il gaz e le sue applicazioni, ciò che è il meno che si possa esigere.

E il sig. Guildin disse che all'Esposizione

di Parigi, il gaz era ancora meno ben esposto che a Saint-Louis.

Grazie all'attività di alcuni membri dell'associazione e dopo molti tentativi si riuscì a ottenere a Saint-Louis la creazione di un gruppo speciale per il gaz; ma la giuria non era competente e la si vide distribuire delle ricompense ad apparecchi, unicamente perchè la dimostrazione che le era stata fatta sembravale giusta.

Dopo uno scambio d'osservazioni concordanti, l'assemblea ha deciso di agire in avvenire nel senso indicato e, per incominciare, ella farà avvisare gli organizzatori dell'Esposizione che deve aver luogo a Portland (Orégon), che essa ha adottato una classificazione speciale per gli apparecchi di produzione e consumo ecc.

Gaz d'acqua e gaz povero. — La memoria del Prefetto della Senna al Consiglio municipale di Partgi, datata 7 marzo 1906 e riflettente il progetto della convenzione della Regia interessata del servizio del gaz, contiene le indicazioni seguenti in merito alla aggiunta di gaz d'acqua a quello di carbon fossile.

TITOLO 3. — *Natura del gaz*

Art. 9. — Il gaz distribuito sarà estratto dal carbon fossile e potrà essere arricchito con i sottoprodotti della distillazione.

Art. 10. — E' egualmente permessa la distribuzione del gaz di olii pesanti, del gaz detto *gaz d'acqua, arricchito o no,* ma questi gaz non potranno essere misti al gaz proveniente dalla distillazione del carbon fossile che in una proporzione tale che il tenore in ossido di carbonio non sia superiore in qualsiasi punto ed in qualsiasi momento al 25 % in volume.

Il prefetto della Senna fisserà, intesa la Società, il modo di procedere alla verifica.

Art. 11. — Non potrà essere distribuita qualsiasi altra qualità di gaz senza il consenso formale e per iscritto del Prefetto della Senna e ciò in seguito ad una deliberazione del Consiglio municipale.

Gazometro di 192.000 metri cubi. — L'*Engineering News* descrive il gazometro fabbricato nella grande officina a gaz di New York che è in corso di costruzione.

Questo gazometro è in lamiera d'acciaio, come la vasca nella quale è immerso. Quest'ultima è stata costruita sopra una fondazione di pali e il carico totale, a gazometro in servizio, raggiungerà le 60.000 tonn.

La campana del gazometro sarà telescopica naturalmente, e porta 5 levate di una altezza di 8 metri a m. 8.40 ciascuna.

Ciascuna di queste levate sarà guidata per mezzo di puleggie poste all'interno della levata che è al disotto.

La pressione ottenuta da questo gazometro gigantesco è di 380 millimetri d'acqua.

L'illuminazione pubblica a Roma. (Le origini) — Nessuna città al pari di Roma ebbe mai nei secoli scorsi maggior necessità d'essere illuminata la notte, perchè qui più che altrove era incessante l'affluire dei più svariati elementi del vagabondaggio europeo.

Eppure, mentre Torino cominciò ad essere illuminata regolarmente nel 1727, Vienna nel 1776, Milano nel 1785, Napoli nel 1788, Roma alla fine del secolo XVIII era ancora immersa nella più completa oscurità, tranne in tempo di conclave, perchè allora il governatore obbligava i proprietari di case ad esporre dei lumi alle rispettive porte e finestre.

E' ben vero che frequentissime erano in Roma le illuminazioni e i fuochi d'artificio; ambasciatori, cardinali, principi coglievano tutte le occasioni per accender torcie e bruciar botti.

Ma tutto ciò non faceva che porre sempre più in risalto le desolanti tenebre che avvolgevano strade e piazze, dove qualche raro lampioncino, davanti alle Madonne, mandava un incerto bagliore.

Le carrozze cardinalizie e principesche procedevano al chiarore di poche lanterne portate dai servitori e i miseri mortali, che erano costretti ad andar in giro, dovevano rassegnarsi a soffrire ogni sorta di soprafazioni da parte dei malandrini rifugiati sulle scale e sotto i portici delle chiese, in grazia del privilegio di cui godevano i luoghi sacri al culto.

Erano presi di mira specialmente i ferraioli e le cappe, che allora costavano un occhio della testa!

Universali erano perciò le lamentele e le cronache del tempo ne sono ripiene, ma nel 1706 gli inconvenienti assunsero una forma pericolosa per la pubblica tranquillità.

In quell'anno la Spagna aveva aperto in Roma un arruolamento di soldati, ma poca gente si lasciava lusingare dalle magre condizioni dell'ingaggio. Allora essa consigliò i propri agenti di approfittare delle tenebre e trascinare per forza i giovanotti romani a Palazzo Farnese e a Palazzo di Spagna per poi imbarcarli a Civitavecchia e Fiumicino.

Questa enorme prepotenza fece tumultuare il popolo, specialmente quello di Trastevere che diede l'assalto ai due palazzi menzionati, e liberò i prigioneri che portarono le catene alla Madonna d'Aracoeli, mentre il cardinale Acquaviva, ministro di Spagna, fece pacificare i rivoltosi dal principe Santacroce il quale arringò in piazza della Fontana Secca e San Francesco a Ripa, e li persuase a quietarsi.

Non ostante questi impicci, il governo non pensava più che tanto a rischiarare le strade. Anzi Clemente XII, al quale nel 1730 un canonico bolognese, don Luigi Montieri, aveva presentato un *riflessorio* di sua invenzione *per illuminare in tempo di notte*, si limitò

a vederlo con piacere, e l'inventore, che si attendeva tutt'altra accoglienza, finì col farne dono al cardinale Kolonitz, da cui fu ricambiato con la nomina di cappellano e con un sontuoso regalo.

Le prime notizie circa il desiderio del governo di provvedere all'illuminazione di Roma sono del 1785, ed erano evidantemente una conseguenza di quanto si stava facendo a Milano.

Narra la *Gazzetta Universale* che, « onde ovviar si possa a qualche inconveniente che purtroppo succeder suole col favor del notturno silenzio » la Reverenda Camera Apostolica aveva stabilito di aprire a suo conto due botteghini per il lotto di Toscana, visto che in Roma aumentava il numero dei dilettanti di questa estrazione « e il guadagno che se ne ricaverà dovrà servire per illuminare di notte questa Dominante ».

Nel 1787 però tutto era ancora allo stato di progetto. Si voleva illuminar Roma con lampioni a tutti i capi di strada, imponendo una tassa speciale, annua, ai proprietari delle case e botteghe. Ne aveva portato da Napoli l'idea il cardinale segretario di Stato Boncompagni, che vi era stato a prender svago nei mesi caldi.

Ma non se ne fece niente, tanto vero che il principe Sciarra, perduta la pazienza, decise di collocare, come fece, alle cantonate del suo palazzo « due grandi e ben'intesi lampioni di vaghissimo disegno da far ardere la notte ».

Ciò avveniva in novembre 1786 e i fogli di quel mese aggiungono anche che la nobiltà si era prefissa di imitare l'esempio di don Urbano Barberini, » il che recherà vantaggio al pubblico ». Era un pio desiderio dei corrispondenti!

Questi lampioni dovevano essere senza dubbio disegno dell'architetto Giuseppe Scaturzi, al servizio di don Urbano, e il loro sistema non poteva allontanarsi troppo da quello della *Fiaccola inglese,* allora in gran voga, e che faceva lume per 14 lumi ordinarii.

(Continua)

BIBLIOGRAFIA

Edito dal signor *G. Lavagnolo* di Torino, abbiamo ricevuto il nuovo periodico: **La Meccanica.**

E' questa una Rivista redatta con intendimenti del tutto moderni ed iminentemente pratici; essa si dirige agli Ingegneri, agli Industriali, ai Capi-tecnici agli Operai, ed a tutti quelli che s'interessano dell'arte meccanica. La trattazione è popolare.

Contiene nelle sue 28 pagine articoli brevi, concettosi, chiari, su problemi d'attualità attinenti alla meccanica illustrati riccamente. Riescirà utile a tutti. Abbonamento annuo L. 5, un numero separato cent. 50. Direzione ed Amministrazione: Via Gioberti, 14; Torino

PRIVATIVE INDUSTRIALI
relative all'industria del gaz

Comunicazioni del sig. **Secondo Torta** — *ufficio per brevetti d'invenzione e marchi di fabbrica — Torino Piazza Vittorio Emanuele.*

Turk Desiderius a Neukirchen: « Innovazioni nei generatori di gaz » rilasciato il 29 marzo 1906, prolungamento per un anno della privativa 183-120.

Wiederhold Oscar a New-York: « Lampe pour l'eclairage à incandescence par le gaz » rilasciato il 18 marzo 1906, per anni 6.

Busquet Raymond e Ramassot Marius a Lione: « Bec à incandescence » rilasciato il 17 marzo 1906, per anni 6.

Martin Jehan a Bordeaux: « Perfectionnements aux lampes d'éclairage et de chauffage » rilasciato il 16 marzo 1906, completivo alla privativa 152-127.

Cahn Samuel e Seeberger Eegen ad Aache: « Procédé et dispositif pour la pose de conduites à eau, gaz, électricité, etc. » rilasciato il 16 marzo 1906, per anni 15.

Martelli Ivo a Padova: « Rubinetto per lampade a gaz ad incandescenza funzionante per mezzo di corrente elettrica » rilasciato il 16 marzo 1906, per anni 3.

Darby Thomas a New-York: « Processo per la produzione di gaz idrogeno ed ossigeno mediante decomposizione dell'acqua per mezzo di corrente elettrica » rilasciato il 14 marzo 1906, per anni 6.

Gadd William a Manchester: « Perfezionamenti nelle campane di gazometri sopportate senza colonne da guide elicoidali » rilasciato il 8 Marzo 1906, per anni 6.

Capron Felice a Barcellona « Procédé pour séparer les gaz composant un mélange gazeux industriel » rilasciato l'8 marzo 1906, per anni 5.

Schwarzhaupt Albrecht a Parigi: « Appareil contrôleur et avertisseur pour les installations du gaz » rilasciato il 3 marzo 1906, per 1 anno.

Eitle Christian a Stuttgart: Macchina di caricamento per storte da gaz » rilasciato il 2 marzo 1906, per 1 anno.

Brunler Oscar e Kettler Georg « Becco per fiamme accese sott'acqua » rilasciato il 18 aprile 1906, per anni 6.

Ditta Franz Brunck a Dortnaund: « Processo per la separazione dell'ammoniaca dei gaz della distillazione secca di carbone, legno, torba ecc. » rilasciato il 24 aprile 1906, per anni 13.

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip.-Litog. F. Garzia & C.

Venezia, 1 Luglio 1906 | Anno IV.° - N. 48

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Telefono 8-26 **Il Gaz** Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

SOMMARIO

Col presente numero si compie il quarto anno di questa pubblicazione: il sempre maggior favorevole appoggio avuto da vecchi e nuovi abbonati, dimostra come il lavoro sia riconosciuto utile, e di ciò ne vado lieto e superbo.

Fiducioso che non verrà anche nel nuovo anno a mancarmi dagli Egregi Collaboratori quell'appoggio, che così altamente onora la modesta mia pubblicazione, mi sento in obbligo di ringraziarli anche qui pubblicamente. **C. V.**

PARTE TECNICA

FABBRICAZIONE DEL METANO
con i processi Sabatier e Elworthy

(Riassunto di uno studio del sig. A. Girard)

Il gaz Metano che sembra chiamato, in un avvenire prossimo, a rimpiazzare il gaz di carbon fossile in tutte le sue applicazioni di illuminazione e di riscaldamento, è attualmente prodotto con:

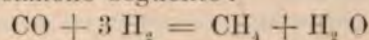
1° Il processo Elworthy;
2° I processi Sabatier-Sanderens.

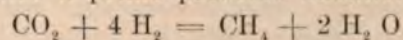
Il processo di Elworthy ha avuto, ultimamente, il vantaggio di una grande pubblicità, è doveroso però far notare, che i lavori del chimico inglese sembra abbiano avuto per base le precedenti comunicazioni all'Accademia di Scienze di Francia, del sig. Sabatier.

Elworthy ha avuto il merito di trovare per primo un'applicazione industriale delle reazioni di Sabatier, ma poi, riprendendo quest'ultimo i suoi lavori sullo stesso terreno industriale, sembra che ora dia una soluzione più completa e più economica.

I processi Elworthy e Sabatier, a ragione della loro origine comune, hanno necessariamente dei punti di contatto. I numerosi brevetti presi dai due autori permettono ora una differenza nettissima.

Si può riassumere il processo Elworthy con la reazione seguente:

$$CO + 3\,H_2 = CH_4 + H_2\,O$$

Mentre il primo processo Sabatier è

$$CO_2 + 4\,H_2 = CH_4 + 2\,H_2\,O$$

L'uno e l'altro si basano dunque sui metodi di idroginazione; noi vedremo che questa fissazione dell'idrogeno sul carbonio dell'ossido di carbonio o dell'acido carbonico è un'operazione costosa in riguardo al prezzo di vendita dell'idrogeno e delle difficoltà che circondano la sua produzione. Sabatier, per ovviare a questi gravi inconvenienti, trovò ultimamente due nuove soluzioni, non esigenti alcuna fabbricazione speciale d'idrogeno, e

non domandanti, come materie prime, l'una che del gaz d'acqua e del vapore acqueo, l'altra che del carbonio reso diviso da una reazione semplicissima e del vapore d'acqua.

Esaminiamo ora ciascuno dei processi:

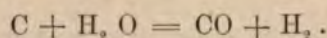
I. — Processo Elworthy

Il processo Elworthy comprende tre fasi ben distinte:

1. Produzione del gaz d'acqua;
2. Produzione dell'idrogeno;
3. Produzione del metano.

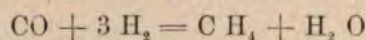
Il Gaz d'acqua è ottenuto in un apparecchio di testa.

Nel primo periodo, quello della insufflazione dell'aria, si produce dell'ossido di carbonio e dell'acido carbonico; l'idrogeno non apparisce che in secondo luogo, quando il vapore d'acqua rimpiazza l'arrivo d'aria sul carbone

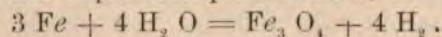
$$C + H_2O = CO + H_2.$$

Si ha dunque finalmente una miscela di ossido di carbonio, d'idrogeno, d'acido carbonico con dell'azoto e qualche impurità nelle proporzioni seguenti:

Ossido di carbonio	400 litri
Idrogeno (H_2)	500 »
Acido carbonico, azoto	100 »

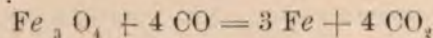
Ma la quantità d'idrogeno rinchiusa in questa miscela è inferiore a quella che è necessaria per trasformare tutto l'ossido di carbonio in metano secondo la formula

$$CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$$

in seguito a questa equazione, abbisognano tre volumi d'idrogeno per un volume d'ossido di carbonio, vale a dire che per trasformare completamente in metano i 400 litri d'ossido di carbonio di un metro cubo di gaz d'acqua, abbisognano tre volte in più d'idrogeno, cioè 1.200 litri. Il gaz d'acqua non contenendone che 500, è dunque un vuoto di 700 litri da colmare.

Per arrivarvi, Elworthy, fa uso della reazione del vapor d'acqua sul ferro

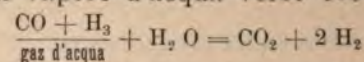
$$3Fe + 4H_2O = Fe_3O_4 + 4H_2.$$

Per ricondurre allo stato metallico l'ossido di ferro ottenuto, e renderlo così riutilizzabile, si può far passare su di esso, ad un'alta temperatura, una certa quantità di gaz d'aria ottenuto durante il periodo d'accensione del processo di produzione del gaz d'acqua o ottenuto in un altro modo.

L'ossido di carbonio contenuto nel detto gaz riduce l'ossido magnetico secondo l'equazione:

$$Fe_3O_4 + 4CO = 3Fe + 4CO_2$$

Per realizzare economicamente la produzione dell'idrogeno dal contatto del vapore con del ferro, reazione nel corso della quale si ha assorbimento considerevole di calorico, si può oltre che servirsi del riscaldamento delle storte o dei forni contenenti il ferro, fortemente surriscaldare il vapore impiegato per la reazione. Ma si prescegliе immagazzinare il calore sviluppato durante la fase inversa di riduzione allo stato metallico dell'ossido magnetico, ottenuto, nel corso della fase utile di produzione d'idrogeno.

A questo effetto, il ferro metallico o l'ossido di ferro sono impiegati sotto forma di polvere posta su dei piatti d'argilla refrattaria in un forno dove è assicurato il contatto intimo con questa materia dei gaz o del vapore secondo la fase di fabbricazione.

Tuttavia, questo processo è sembrato così costoso e irregolare che si disse che Elworthy pensa a sostituirvi una preparazione fondata sull'azione ben conosciuta dell'ossido di carbonio sul vapore d'acqua verso 1000°:

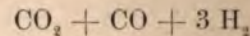
$$\underbrace{CO + H_3}_{\text{gaz d'acqua}} + H_2O = CO_2 + 2H_2$$

L'acido carbonico sarà assorbito con un mezzo qualunque.

Produzione del Metano. — Quando l'idrogeno è stato mescolato in proporzioni convenienti con il gaz d'acqua contenente, ad esempio, i due ossidi di carbonio, si tratta di far passare questo miscuglio di gaz su del nichel finamente diviso.

Si può far passare sul nichel a una temperatura di 250° un miscuglio di gaz d'acqua contenente CO, CO_2 e H in proporzioni tali che la formazione di CH_4 a partire da CO sia resa possibile, ed aggiungere in seguito un'altra quantità di H sufficiente per convertire CO_2 in CH_4, il passaggio sul nichel avendo luogo a 350°. Il nichel non prende apparentemente parte alla reazione, perchè alla fine dell'operazione, lo si ritrova inalterato, è una reazione detta catalitica o di contatto.

La reazione è fortemente isotermica, ed è dunque utile disporre di un mezzo rapido per regolare la temperatura, perchè se essa sale troppo in alto, l'ossido di carbonio sarà decomposto in carbonio e non trasformato in metano. Si può regolare la temperatura, introducendo i gaz di reazione ad una temperatura più o meno elevata; si può anche nello stesso scopo, introdurre al momento dato, nella camera del nichel, un certo volume di metano freddo. Se s'impiega del vapor d'acqua, si può condensarlo in seguito per ottenere del metano puro.

Si può anche, regolando convenientemente la produzione del gaz d'acqua, vale a dire arrestando al momento propizio l'insufflazione del vapore d'acqua, ottenere un gaz avente approssimativamente la composizione seguente:

$$CO_2 + CO + 3H_2$$

Dopo l'eliminazione dell'acido carbonico per passaggio su della calce spenta, o su di un carbonato alcalino, la miscela d'ossido di carbonio e d'idrogeno sussistente, presenta le proporzioni esatte necessarie alla produzione del metano.

Un altro metodo per eseguire la parte del

processo avente rapporto alla produzione del gaz d'acqua, consiste nello spingere il periodo di produzione di gaz sino a che questo abbia approssimativamente la composizione $2\,CO + CO_2 + 4\,H_2$, si ottiene una miscela che, dopo l'eliminazione di CO, avrà egualmente le proporzioni volute per la produzione del metano.

A questo effetto, si utilizza la reazione di Mond facendo passare il miscuglio gazoso ad una temperatura appropriata sul nichel finamente diviso per combinare così il CO, con il nichel nella forma del liquido conosciuto sotto il nome di carbonile di nichel, mentre il CO_2 e l'idrogeno continuano la loro marcia e sono condotti su di un' altra quantità di nichel avente una temperatura più elevata.

Il carbonile di nichel è pur esso decomposto elevando leggermente la sua temperatura in modo da ottenere del nichel metallico e dell'ossido di carbonio.

Dopo un certo tempo, può esser utile di rivivificare il nichel e questo può essere ottenuto facendogli passare sopra dell'aria calda ad una temperatura elevatissima in vista di ossidare il metallo che si riduce in seguito per mezzo dell'idrogeno. In luogo di ciò, si può ancora impiegare il metodo che consiste nel convertire il nichel in carbonile facendogli passar sopra del CO ad una bassa temperatura. La combinazione liquida del nichel è condotta in un'altra camera o in una storta dove è decomposta per elevazione di temperatura; il CO espulso può essere nuovamente utilizzato per volatilizzare un'altra quantità di nichel.

Il processo di Elworthy è molto bene studiato, ma praticamente sembra non dia tutto ciò che si aspettavano i suoi partigiani.

Abbiamo già visto che il processo si basa essenzialmente sull'addizione dell'idrogeno in grande quantità al gaz d'acqua; che a ciascun metro cubo di gaz d'acqua, bisogna aggiungere un complemento di 700 litri d'idrogeno. Si dovrebbe dunque, teoricamente, mettere in lavoro per ciascun metro cubo di metano fabbricato, $2\,^1/_2$ metri cubi di gaz d'acqua, di composizione media e metri cubi $1\,^3/_4$ di idrogeno.

In pratica, si riconobbe sino dai primi esperimenti fatti a Lione, che questa reazione teorica era impossibile a condurre; essa non era completa e il gaz uscente conteneva una grandissima proporzione d'ossido di carbonio, generalmente da 15 a 20 $^0/_0$.

Per arrivare a combinare totalmente l'ossido di carbonio del miscuglio di mc. $2\,^1/_2$ di gaz d'acqua con mc. $1\,^3/_4$ d'idrogeno, è necessario aggiungere un grande eccesso di H_2 alla quantità teorica precedente.

Praticamente perchè non rimanga nel gaz finale che una quantità accettabile di CO, bisogna almeno duplicare la quantità teorica di H_2.

In luogo di mc. $1\,^3/_4$ di H_2 si deve aggiungere mc. $3\,^1/_2$.

In queste condizioni si ottiene un gaz finale costituito da:

1 mc. di CH_4 e mc. $1\,^3/_4$ di H_2.

Questo gaz contiene di conseguenza:

36 $^0/_0$ di CH_4
64 » di H_2

Il suo potere calorifico è inferiore a quello di un gaz di carbon fossile normale, perchè si tiene sempre al disotto di 5.000 calorie al metro cubo.

Il processo *Elworthy* preannunciato come utilizzabile industrialmente e partendo dal gaz d'acqua la sintesi del metano è dunque impotente a fornire questo gaz sufficientemente puro.

Può al più dare una miscela di metano e d'idrogeno nella quale miscela predomini quest'ultimo gaz.

D'altra parte la sua applicazione industriale reclama una fabbricazione d'idrogeno distinta dal gaz d'acqua notevolmente più importante.

In effetto per un gaz finale costituito da mc. $2\,^3/_4$ di miscuglio metano-idrogeno, la di cui composizione è stata data più sopra, bisogna porre in lavoro una miscela costituita da:

mc. $2\,^1/_2$ di gaz d'acqua e mc. $3\,^1/_2$ d'idrogeno.

La quantità d'idrogeno da fabbricare è dunque superiore alla quantità di gaz d'acqua da mettere in lavoro.

La materia prima la più importante del processo Elworthy non è il gaz d'acqua; prodotto facile ad ottenersi ma l'idrogeno, prodotto difficilissimo da fabbricarsi, è sempre di un prezzo elevato, perchè non si ha ancora scoperto un apparecchio pratico permettente di fabbricare industrialmente ed economicamente delle grandi quantità d'idrogeno.

Si propose dapprima nel processo Elworthy di fabbricare l'idrogeno con il metodo classico che consiste nel far reagire il vapor di acqua sul ferro riscaldato al rosso, cioè verso 1000 gradi.

Ora questa fabbricazione tentata già da lunghi anni nell'industria non ha dato fino ad oggi alcun risultato.

Gli apparecchi usati per questa reazione e proposti da una Società di Manchester per la fabbricazione dell'H_2 necessario al gonfiamento dei palloni aereostatici non hanno praticamente dato del gaz che al prezzo di 5 centesimi il metro cubo e d'altra parte furono sempre di un funzionamento delicatissimo incompatibile con una grande fabbricazione.

La prima reazione, vapore d'acqua sul ferro con produzione di H_2 e d'ossido magnetico si fa benissimo su del ferro nuovo, ma la riduzione dell'ossido magnetico in ferro metallo è assai difficile a realizzare in un modo continuo.

Le prime riduzioni si fanno assai bene,

ma i gaz impiegati a questo effetto (gaz di acqua, gaz di Siemens) contengono, per quanto ben depurati essi siano, delle polveri provenienti dal combustibile (coke).

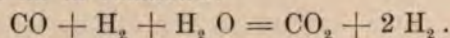
Queste polveri sono costituite da silicati complessi d'allume, ferro, calce, magnesia; al contatto dell'ossido magnetico in eccesso in rapporto ad esse, ed alla temperatura di 1000°, esse danno natura a dei silicati vetrosi assai fusibili, che rubano l'ossido, impediscono la sua riduzione e di conseguenza l'azione posteriore del vapor d'acqua.

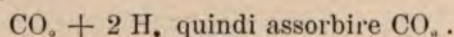
Il ferro alla fine di un tempo assai corto diviene inattivo e deve essere rimpiazzato. D'altra parte dei silicati attaccano i materiali stessi del forno e li disaggregano.

Questa fabbricazione di H_2 partendo dal ferro e dal vapor d'acqua sembra così difficile e costosa che ci si dice che Elworthy pensa, nel modo che abbiamo già indicato, a sostituire una preparazione conosciuta fondata sulla reazione di CO su H_2O (in vapore) verso 1000 gradi.

Si farebbe passare su dei corpi qualunque portati alla temperatura di 1000 gradi del gaz d'acqua (CO + H) e del vapor d'acqua (H_2O).

Si ha la reazione:

$$CO + H_2 + H_2O = CO_2 + 2H_2 .$$

Dopo l'assorbimento di CO_2, si ottiene dell'idrogeno sufficientemente puro. E' insomma la ripresa, sotto una forma più complicata, vale a dire decomponendo le operazioni del processo indicato dal dottor Bunte e che consisteva nel produrre direttamente la reazione

$$CO_2 + 2H_2 \text{ quindi assorbire } CO_2 .$$

In seguito all'equazione $CO_2 + 2H_2$ la proporzione di CO_2 d'assorbire costituisce 33 % della miscela.

Se si pensa che per fabbricare mc. 2 ³/₄ di gaz sintetico metano-idrogeno, bisogna impiegare mc. 3 ¹/₂ d'idrogeno, bisognò dunque per ottenere questi mc. 3 ¹/₂ d'idrogeno assorbire mc. 1 ³/₄ di CO_2, cioè in rapporto ai mc. 2 ³/₄ di gaz finale, più di 65 % di quest'ultimo.

Praticamente si proverebbe di ridurre questa massa enorme facendo passare la miscela di gaz d'acqua e di vapore d'acqua sui corpi riscaldati al rosso con una velocità tale che la reazione sia incompleta, e che si abbia all'uscita una miscela di CO, CO_2, H_2, tale che CO_2 essendo levata, il volume di H_2 sia almeno sei volte più considerevole di quello di CO.

In questo caso l'eccesso di CO_2 è da ritenersi diminuito leggermente restando però ancora assai considerevole.

Quanto al prezzo dell'idrogeno così fabbricato sarà certamente assai elevato. Non si può calcolarlo ma si può almeno dare un limite minimo a questo prezzo.

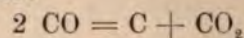
In effetto si è certi, poichè si parte dal gaz d'acqua, che si ha un riscaldamento supplementare a 1.000 gradi da effettuare, del vapore d'acqua a fornire, una mano d'opera speciale, un apparecchio sottoposto a una altissima temperatura da ammortizzare, che il prezzo di rivendita del metro cubo di H_2 sarà sempre superiore a quello di un metro cubo di H_2 nel gaz d'acqua di origine.

Ora un metro cubo di gaz contenente 485 litri (è un massimo), di H_2 costa nelle migliori condizioni centesimi 1,33. Il metro cubo di H_2 nel gaz d'acqua non è dunque a un prezzo inferiore a 2 cent. 100.

Il metro cubo d'idrogeno finale non potrà di certo essere inferiore a questo prezzo, e se si aggiungono alle spese precedenti quelle occasionate dall'assorbimento di una quantità di CO_2 che possono raggiungere il 66 % della miscela, si arriva certamente ad un prezzo che non deve essere nella pratica ben differente da quello annunciato dagli industriali di Manchester, cioè 5 centesimi il metro cubo, per piccole fabbricazioni, e circa 4 centesimi per grandi produzioni.

Ma questa necessità di una fabbricazione speciale di H_2 e il prezzo forzatamente elevato di quest'ultimo gaz, non sono le sole ragioni che rendono impossibile l'applicazione del processo *Elworthy*. Questo processo si vale della reazione $CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$ per effettuare la sintesi del metano. Ora questa reazione non si opera che in limiti assai ristretti e riconosciuti impossibili da mantenere industrialmente.

A questa reazione fa subito posto la reazione seguente:

$$2\,CO = C + CO_2$$

ciò che occasiona un deposito di carbone sul nichel ridotto, cioè una carbonizzazione che gli leva il suo potere catalitico.

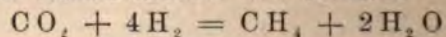
Non solamente il nichel deve essere rigenerato frequentemente, ciò che è costoso, ma ancora il gaz sintetico fabbricato allora che il nichel è inattivo, cioè nell'ultimo periodo dove la carbonizzazione è già intensa contiene delle quantità assai forti d'ossido di carbonio quantità che crescono progressivamente sino che la miscela di CO e H_2 passa senza alcuna trasformazione.

Il processo Elworthy, fatto per levare l'ossido di carbonio del gaz d'acqua, non offre ancora, per conseguenza alcuna sicurezza.

II. — PROCESSO SABATIER-SANDERENS
con produzione di idrogeno

I processi Sabatier-Sanderens per la fabbricazione sintetica del gaz illuminante sono totalmente differenti dal processo Elworthy.

Il brevetto Sabatier, primo in data, s'indirizza esclusivamente alla reazione

$$CO_2 + 4H_2 = CH_4 + 2H_2O$$

reazione facile a condurre industrialmente, perchè si può eseguire fra limiti di temperatura assai vasti da 250° a 500°, allora che la reazione di Elworthy si produce in

limiti così ristretti che è utile di disporre d' un modo rapido per regolare la temperatura, e che i modi indicati non sembrano dover essere dei più efficaci.

Sabatier fabbrica separatamente dell' acido carbonico e dell' idrogeno, poi i due gaz, convenientemente mescolati, sono inviati sui loro metalli divisi.

La fabbricazione dell' idrogeno è evidentemente, come nel processo Elworthy un punto debole. E' per questo che Sabatier ha ideato un nuovo metodo di produzione del metano di cui parleremo nella fine, da dove elimina completamente questo inconveniente. Tuttavia, il processo descritto da Sabatier per questa fabbricazione vale la pena di studiarlo, perchè permette in modo certo di stabilire il prezzo minimo al quale si può sperare di produrre l' idrogeno utilizzando la reazione del vapore d' acqua sul ferro al rosso, quando si potranno costruire degli apparecchi sufficientemente resistenti e che si potranno industrialmente condurre le reazioni della rigenerazione del ferro.

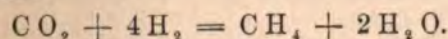
In questo sistema la produzione dell'idrogeno non è più indipendente; essa è legata intimamente, come si vedrà nella descrizione dell' ultimo apparecchio di Sabatier, agli organi che contribuiscono alla produzione finale del gaz metano.

Il vapor d' acqua che passa su del ferro ridotto da dell'idrogeno e Fe_3O_4, che è a sua volta trasformato in ferro ridotto dall'ossido di carbonio del gaz d' acqua, il tutto in un apparecchio ad hoc.

La prima fase è, al contrario, costituita, senza opposizione, dal passaggio del gaz d' acqua o piuttosto del gaz misto che Sabatier ha adottato ultimamente a circa 1000°. L'idrogeno è così eliminato dalla miscela che comprende allora: acido carbonico, ossido di carbonio, acqua, allora che l' ossido di ferro è ridotto allo stato di ferro metallico. Durante questo tempo, nei tubi disposti parallellamente, si invia una corrente di vapor d' acqua sul ferro ridotto che vi è contenuto e che proviene da una operazione di riduzione precedente, l' ossido di ferro è rigenerato e l' idrogeno formato inviato al gazometro.

Il miscuglio d' acido carbonico e dell' ossido di carbonio è trattato per levare il primo da questi corpi allo stato di bicarbonato, da dove CO_2 è in seguito liberata e inviata ad un secondo gazometro; l' ossido di carbonio è a sua volta o bruciato, o trasformato in acido carbonico.

La miscela d' acido carbonico puro e d' idrogeno puro così ottenuto dà sulla massa catalitica di nichel in polvere ridotto, il gaz metano:

$$CO_2 + 4H_2 = CH_4 + 2H_2O.$$

Il metodo di produzione dell' idrogeno, e per conseguenza quello del gaz metano è, col processo Sabatier più economico di quello impiegato da Elworthy; si può dunque considerare il prezzo di rivendita, in questo caso, come l'abbiamo già detto, come un minimo.

Dimostriamo ora come esso sia in tutti i casi notevolmente inferiore ai 5 cent. per metro cubo determinati dall' officina di Manchester.

Si constata, in effetto, che operando la riduzione dell' ossido magnetico, in vista di rigenerare il ferro metallo per mezzo del « gaz misto » che costa fr. 0.025 il mc. e che è della seguente composizione media:

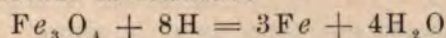
CO	6.57 %
CO_2	25.97 »
CH_4	0.62 »
H	18.73 »
AZ	48.98 »

si può arrivare al prezzo di costo di centesimi 1 $^1/_4$ per l' idrogeno.

Consideriamo due elementi del forno Sabatier, l'uno carico di ossido di ferro Fe_3O_4; l' altro di ferro ridotto. Il primo tubo, essendo supposto contenere gr. 232 di Fe_3O_4 utilizzabile, corrisponde a gr. 168 di ferro ridotto, il secondo tubo, nelle condizioni corrispondenti conterrà gr. 168 di ferro ridotto.

Nella prima fase dell' operazione, per ridurre l'ossido magnetico, si immette nel primo tubo del « gaz misto », a circa 1000°; ci poniamo nell' ipotesi la più sfavorevole, vale a dire supponiamo che la riduzione sia effettuata dall' idrogeno del gaz misto solamente.

Secondo la reazione:

$$Fe_3O_4 + 8H = 3Fe + 4H_2O$$

abbisognano 8 grammi di idrogeno, corrispondenti esattamente a 80 litri, per ridurre i 232 gr. d' ossido di ferro in 168 gr. di ferro. E' così il volume di idrogeno che fornisce 72 gr. ($4H_2O$) d' acqua in vapore passando sul ferro ridotto per dare l' ossido magnetico.

In pratica, il « gaz misto » contenendo in media 2 litri di idrogeno al metro cubo, abbisogneranno al massimo 400 litri di questo gaz per ridurre i 232 gr. d' ossido di ferro in 3 Fe, cioè per fabbricare 80 litri di idrogeno puro al momento della ossidazione del ferro ridotto dal vapor d' acqua.

La temperatura del gaz misto essendo da 1.050° a 1.100°, è probabile che l' azione riduttrice dell'ossido di carbonio possa intervenire; ma, d' altra parte le 2 reazioni d'ossidazione e di riduzione sono sempre limitate in modo tale che crediamo prudente, in pratica, di non tener conto dell' utile dovuto all' ossido di carbonio e di compensare con esso gli effetti sfavorevoli del limite delle reazioni.

Così, con 400 litri, si fabbricano 80 litri d' idrogeno puro.

Dai tubi d' ossido di ferro esce una miscela essenzialmente costituita d' acido car-

bonico e d'ossido di carbonio. Col lavaggio degli alcali si elimina l'acido carbonico che deve ulteriormente essere utilizzato per la fabbricazione del gaz sintetico unitamente con l'idrogeno.

Rimane dunque una miscela avente la composizione media d'un «gaz di Siémens», non contenente acido carbonico, cioè:

C O	. . . .	31 %
A Z	. . . .	68 »

Questi gaz raccolti nella proporzione di $^3/_4$ di metro cubo circa per 1 metro cubo di «gaz misto» utilizzato, saranno impiegati al riscaldamento dell'apparecchio d'idrogeno come per quello del generatore producente il vapore.

In queste condizioni, il funzionamento dell'apparecchio a idrogeno essendo automatico e non necessitando che d'una sorveglianza che potrà essere comune a quella del gazogeno, il costo di fabbricazione (ammortamento e spese generali non comprese sarà il seguente:

	cent.
1 mc. di gaz misto al costo di	0.25
400 litri . . » » »	0.10
e i litri 80 d'idrog. corrisp. a	0.10
Cioè 1 mc. d'idrogeno .	1.20

(centesimi **uno** e **20**).

Sabatier riconobbe che era preferibile di indirizzarsi al gaz misto piuttosto che al gaz d'acqua, per operare la riduzione del ferro ossidato. I gazogeni del gaz misto utilizzano meglio il carbonio che non i gazogeni del gaz d'acqua e il loro prezzo di costo è minore; l'idrogeno è in queste condizioni, ottenuto ad un prezzo meno elevato.

In effetto, se si prende del gaz, la cui composizione sia la seguente:

CO_2	. . . .	5.2 %
C O	. . . .	40.4 »
CH_4	. . . .	0.5 »
H	. . . .	48.3 »
A Z	. . . .	5.6 »

e il di cui prezzo di costo, partendo dagli apparecchi che producono al miglior mercato (tipo Delwick-Fleischer), è di cent. 1.033 il metro cubo, bisognerà per ridurre la quantità d'ossido magnetico qui sopra considerata, impiegare 166 litri di gaz d'acqua, contro 400 litri di gaz misto che costano 0,1714.

In queste condizioni il metro cubo d'idrogeno risulta a cent. 2.13 contro cent. 1.5, cifra ottenuta precedentemente.

Sarà praticamente possibile operare ad una temperatura costante da 1.000 a 1.100° con apparecchi metallici pari a quelli previsti nel brevetto Sabatier, primo in data? Questo è il lato delicato della questione.

Si dice che degli esperimenti si continuino a fare attualmente e che sarà possibile eseguire degli apparecchi metallici di composizione tale — o sufficientemente protetti — che la loro ossidazione non sia più da temere. Si avrebbe fatto così un grande passo. Ma in questo processo come in tutti quelli che impiegano del ferro e del vapore d'acqua generando l'ossido magnetico, si avrà sempre da vincere il rapido consumo della massa di ferro ridotto messa in reazione e la formazione di silicati vetrosi; non si può ancora determinare quali saranno così le perdite, ne in quanto tempo si dovrà rinnovare l'ossido di ferro. Solo una esperienza industriale permetterebbe di sviluppare queste incognite.

Fino ad oggi, questi processi ci sembrano difficilmente applicabili

D'altronde, sembra che Sabatier abbia abbandonato questo processo.

I tre ultimi brevetti che ha preso recentemente differiscono totalmente da questo e stabiliscono un nuovo metodo così superiore ai precedenti che farà probabilmente abbandonare, nell'avvenire, ogni processo necessitante dell'impiego d'una quantità d'idrogeno, ancorchè piccolissima e qualunque processo di fabbricazione di questo genere.

III. — PROCESSO SABATIER SENZA IDROGENO

Gli ultimi brevetti Sabatier non richieggono alcuna fabbricazione speciale d'idrogeno.

Essi non domandano come materia prima che:

1.° un gaz d'acqua e del vapore d'acqua;
2.° del carbone diviso e del vapore d'acqua.

1.° *Processo al gaz d'acqua e vapore d'acqua.*

In questo primo processo, si manda semplicemente il gaz d'acqua ordinario ($CO + H_2$) addizionato con vapore d'acqua per semplice gorgoglio nell'acqua riscaldata a 80° sul nichel ridotto mantenuto alla temperatura di 500° centigradi.

Si ottiene senza spesa questa spesa facendo circolare intorno a tubi di nichel i gaz caldi provenienti dal periodo d'accensione del gazogeno e che escono a 700° a 800°.

Questi gaz, che sono costituiti da gaz di Siemens, sono impiegati ulteriormente in tutti i riscaldamenti di cui si ha bisogno, specialmente per eliminare l'acido carbonico delle soluzioni di bicarbonato.

Il gaz d'acqua, passando con il vapore d'acqua sul nichel ridotto, dà le reazioni seguenti:

a) $2CO = C + CO_2$
b) $C + 2H_2O = CO_2 + 2H_2$
c) $CO_2 + 4H_2 = CH_4 + 2H_2O$

Esce praticamente dagli apparecchi una miscela d'acido carbonico, di metano e d'idrogeno nella quale CO_2 rappresenta circa il 33 p. cento.

Dopo l'eliminazione di CO_2, il gaz rimanente ha la composizione media seguente:

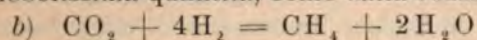
CH_4	. . .	55 a 60 %
H_2	. . .	45 a 40 »

Il suo potere calorifico raggiunge le 6000 calorie ed è, per conseguenza, superiore a quello del gaz di carbon fossile ordinario.

In queste condizioni, mc. 2 $^1/_2$ di gaz danno, dopo l'eliminazione di CO_2, mc. 1 di gaz sintetico ad alto potere calorifico (6.000 calorie).

Abbiamo visto che, nel processo Elworthy, per ottenere 1 mc. di gaz sintetico a 4.000 calorie soltanto, bisognerebbe porre in lavoro: 1 mc. di gaz d'acqua addizionato di mc. 1 $^1/_4$ d'idrogeno.

Se si tien conto delle materie prime poste in opera e dei prezzi precedentemente indicati, il prezzo del metro cubo di gaz con il processo Sabatier conviene, con il vapor d'acqua, benchè quest'ultimo sia impiegato in debolissima quantità, come dalla reazione:

$$b)\ CO_2 + 4H_2 = CH_4 + 2H_2O$$

rigenerandone una parte.

Con il processo Elworthy, si avrà le spese seguenti:

mc. 1 di gaz d'acqua	. cent.	1.033
» 1 $^1/_4$ d'idrogeno a cent. 21		2.625
	Totale cent.	3.658

e cioè a cent. 3.75 il metro cubo.

Ora noi sappiamo che praticamente, non è possibile di fabbricare dell'idrogeno a meno del doppio, e per conseguenza il metro cubo di gaz per il processo Elworthy costerà:

mc. 1 di gaz d'acqua	. cent.	1.033
» 1 $^1/_4$ di idrogeno a	. »	5.250
	Totale	6.283

cioè cent. 6.25 il metro cubo.

Quindi tanto dal punto di vista economico, come dal punto di vista di realizzazione industriale, non offre i vantaggi e la semplicità del processo Sabatier-Sanderens al gaz d'acqua ed al vapor acqueo.

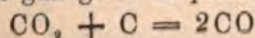
Ed a fortiori è inferiore al processo dell' ultimo brevetto Sabatier, che non mette in lavoro che del carburo diviso e del vapore d'acqua.

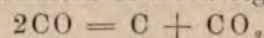
b) *Processo al carburo e al vapor acqueo*

In questo processo, l'impianto è lo stesso, ma gli apparecchi pel nichel sono coniugati e funzionano alternativamente.

D'altra parte si sostituisce al vapor acqueo, nel gazogeno di gaz d'acqua, dell'anidride carbonica. In realtà, come vedremo, questa anidride carbonica non entra direttamente in giuoco nella fabbricazione del gaz sintetico, ma serve semplicemente a trasportare il carbonio del coke del gazogeno sotto forma di carbonio diviso negli apparecchi di nichel.

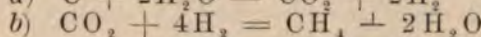
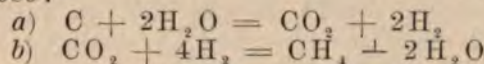
Si ha nel gazogeno la prima reazione:

$$CO_2 + C = 2CO$$

Questi 2CO essendo inviati sul nichel, portato come precedentemente a 500°, depositano su quest'ultimo del carbonio diviso e l'acido carbonico si trova rigenerato.

$$2CO = C + CO_2$$

Si ritorna allora al gazogeno gazeificatore una nuova quantità di carbonio e si continua così finchè il nichel d'un apparecchio sia totalmente esausto.

Il gaz è inviato allora nel secondo apparecchio; poi si inietta del vapore d'acqua, di preferenza surriscaldato nel primo; le due reazioni seguenti entrano allora in giuoco:

$$a)\ C + 2H_2O = CO_2 + 2H_2$$

$$b)\ CO_2 + 4H_2 = CH_4 + 2H_2O$$

Come precedentemente, il vapore d'acqua deve essere fornito in assai debole quantità, perchè la reazione (*b*) ne rigenera una parte.

Praticamente, esce dagli apparecchi di nichel, come precedentemente, una miscela di CO_2, H e CH_4 con traccie di CO, dove il volume di CO_2 non eccede il 25 % del volume totale.

Si ha dunque meno acido carbonico da levare che nel gaz d'acqua e siccome questo gaz ha un'alto potere calorifico di 6000 calorie, se si vuole ricondurlo a 5000 calorie ciò che è sufficiente per avvicinarlo al gaz di carbon fossile, bisogna levare il 10 % al più d'acido carbonico.

D'altronde, questo acido non è perduto, i 10 % eliminati così dal gaz sintetico serviranno a compensare le leggere perdite che si producono nella seconda operazione di produzione del carbonio.

Il prezzo di costo del gaz sintetico in questo ultimo processo è ancora più basso che nel processo al gaz d'acqua.

Esso si stabilisce così:

Abbisognano mc. 2 $^1/_2$ di CO prodotti dalla gazeificazione precedente del carbone per mezzo dell'anidride carbonica per dare 1 mc. di gaz metano idrogeno.

Ora il metro cubo di CO diviene così 15 % meno costoso del metro cubo del gaz d'acqua. In effetto, nella nuova fabbricazione del gaz d'acqua, il prezzo del vapore d'acqua entra per 15 % del prezzo totale. Siccome, CO_2 ritorna senza perdite sensibili al gazogeno, si economizza così questo 15 % di vapore.

Se il gaz d'acqua è conteggiato a centesimi 1,033 il metro cubo, l'ossido di carbonio costerà 0,899 circa. Di conseguenza il metro cubo di gaz sintetico costerà:

$$2.50 \times 0.88 = 2.20$$

cioè a cent. 2.50 con gli ammortamenti.

Questo processo dei sigg. Sabatier-Sanderens è dunque quello che sembra dover essere utilizzato per la produzione del gaz illuminante, tanto per la semplicità della fabbricazione che per la grande economia che procura sui processi precedenti.

Metodo per determinare il quantitativo
DEL BENZOLO NEL GAZ

Nel giornale *Het Gas*, D. Stavorinus, delle officine a Gaz dell'Ovest, ad Amsterdam, pubblicò un articolo sull'estimazione del benzolo particolarmente libero dagli idrocarburi impuri in generale.

Il mezzo generalmente impiegato è sempre stato di riunire tutti gli idrocarburi insieme e ciò per due ragioni: la prima, perchè essi trasmettono il potere illuminante; la seconda, perchè, benchè non sia impossibile di distinguere fra essi, questa operazione è troppo delicata per esser fatta in modo preciso. Di più, l'analisi ordinaria può essere fatta con piccole quantità di gaz, circa 100 centimetri cubi al più, e cioè a 1/10 p. cento, mentre che la riserva degli idrocarburi in particolare, non domanda solamente più di una giornata, ma esige almeno decine, se non centinaia di litri di gaz.

Negli ultimi anni, ci si è occupati della carburazione per mezzo del benzolo, ma la questione si è basata di sapere se il benzolo è incorporato al gaz o se si deposita nel percorso. Teoricamente, la condensazione è impossibile con la temperatura impiegata attualmente nella carburazione, ma nella pratica, essa si produce e può accadere che una proporzione apprezzabile del potere illuminante e del potere calorifico si perda durante la trasmissione.

E' dunque necessario trovare un modo pratico di determinare la proporzione attuale del benzolo nel gaz.

Differenti metodi sono stati proposti, ma essi sono per la maggior parte poco precisi o troppo complicati, ed esigono tali apparecchi e tanto lavoro che il controllo della carburazione è assolutamente illusoria. Il nuovo metodo di Dennis e O' Neil porta tuttavia un perfezionamento in questa strada facendo una grande economia di tempo.

I principali metodi proposti furono:

1. *Bunsen.* — Il gaz viene accuratamente disseccato dal cloruro di calcio, poi è immerso nell'alcool assoluto; il prodotto è versato in una soluzione satura di sale ordinario nella quale il benzolo galleggia.

2. *Berthelot.* — Si agisce prima di tutto sull'etilene con il bromo, poi sul benzolo con l'acido nitrico fumante. Questo metodo non è preciso, perchè l'assorbimento dell'etilene non è completo e perchè il bromuro altera il benzolo, ed anche perchè l'acido nitrico fumante altera l'ossido di carbonio.

3. *Hempel e Dennis.* — Questo metodo rassomiglia a quello di Bunsen, esso è volumetrico. Essendo i componenti del gaz egualmente solubili nell'alcool assoluto, questa particolarità altera il risultato, che può indicare [illegible] % in più di benzolo.

4. *Drehschmidt.* — Separazione fra l'etilene e il benzolo per mezzo del palladio saturo d'idrogeno.

L'etilene è convertito in etano, che non è assorbito dall'acido solforico.

Questo metodo che esige l'assenza d'ossido di carbonio, non è nè certo nè conveniente per il gaz.

5. *Knublanch* (1879-80). — La proporzione del benzolo è deteterminata per mezzo del peso specifico e del potere illuminante del gaz; questo metodo è troppo incerto per esser preciso.

6. *Sainte-Claire-Deville* (1889). — Congelazione del benzolo ad una temperatura assai bassa, in un miscuglio di ghiaccio e di sale, a 22° centigradi sotto zero. Misurare il benzolo dopo la distillazione frazionata e aggiungervi 23.5 grammi di benzolo per metro cubo per trovare la proporzione totale del benzolo. E' difficilissimo mantenere la temperatura a — 22° centigradi e, per ciò, si producono delle inesattezze,

7. *Müller.* — Il gaz disseccato passato lentamente (7 litri all'ora) attraverso di 4 bottiglie lavatrici contenenti della paraffina liquida di un peso specifico di 0.88 e il di cui punto di ebollizione è di 360°. Le bottiglie sono pesate prima e dopo il passaggio del gaz. La prima ritiene circa 35, la seconda 42, la terza 17 $^1/_2$ e la quarta circa 5 $^1/_2$ % di benzolo; la perdita del benzolo non è che di 0.2 o 0.3 %. Questo metodo è impiegato nell'officina a gaz ed è una riproduzione in piccolo del metodo col quale il benzolo è raccolto dai gaz dei forni a coke.

8. *Lunge e Harbeck.* — Trattamento del gaz con un miscuglio in parti uguali d'acido solforico e d'acido nitrico assai concentrato in un tubo a 10 o 15 rigonfiamenti nel quale si fa passare circa 10 litri di gaz. Il benzolo è convertito in nitro-benzolo solido. Si getta tutto il liquido nell' acqua e si neutralizza con soda caustica. Il nitro-benzolo è raccolto, lavato e disseccato dall'acido solforico a 70 o 80 gradi centrigradi. Il liquido filtrato è agitato dall'etere per raccogliere il nitro-benzolo che vi è disciolto e quest'ultimo è aggiunto alla massa.

Ciascun grammo di nitro-benzolo corrisponde a 0,4643 grammi di benzolo, e siccome un litro di vapore di benzolo a 0 gradi centigradi e 760 millimetri pesa 3.5821 grammi, si può calcolare la proporzione.

L'apparecchio è assai fragile e l'operazione domanda molta pratica.

9. *Ppeiffer.* — E' il metodo di Lunge e Harbech, praticato in una bottiglia da quattro litri.

Arriviamo infine al metodo di Dennis et O' Neill.

Questo metodo fu pubblicato nel *Journal of the American Chemical Society,* volume 25, pag. 503.

E' un metodo volumetrico.

E' basato sulle ricerche di Hoffmann e Küspert, che trovarono che il benzolo con una soluzione ammoniacale di cianuro di nichel, forma un precipitato bianco bluastro, consistente in un numero eguale di molecole di cianuro di nichel, d'ammoniaca e di benzolo. Il benzolo è tenuto con tanta forza nella combinazione che non può essere spostato nè dall'acqua, nè dall'ammoniaca, ma solamente per mezzo di grandi quantità di etere.

Facendone bollire con dell' acqua o una soluzione di cianuro, il benzolo è liberato. In assenza d'ammoniaca, nessun precipitato si forma, e una soluzione ammoniacale di nichel idrata non da alcun risultato.

Dennis e O' Neil, non volendo operare con il cianuro di nichel, veleno violento, trovarono che una soluzione ammoniacale di nitrato di nichel, dà lo stesso risultato, e la loro soluzione è composta di 14 grammi di nitrato di nichel; d' acido nitrico (peso specifico 1,44) 2 cmc.; d'acqua 160 cmc.; questa soluzione è in seguito versata lentamente in 100 cmc. d'ammoniaca di una gravità specifica di 0.908.

Si può servirsi in seguito della soluzione, ma è preferibile di lasciarla riposare parecchie ore.

Il gaz è agitato con la soluzione in un tubo di Hempel, e siccome raccoglie l'ammoniaca della soluzione, aumenta leggermente di volume e, per conseguenza, deve essere agitato con 10 % d'acido solforico per spostare l'ammoniaca. Il volume finale dimostra, per differenza, il volume di vapore di benzolo assorbito.

L'aria trattata in questo modo ritorna al suo volume primitivo, nulla essendo assorbito. L'aria satura di vapor di benzolo ritorna egualmente al suo volume primitivo, ciò che prova che tutto il benzolo, è stato assorbito, e questo assorbimento domanda due minuti solamente.

Il gaz bleu del gazogeno a coke, liberato dal suo acido carbonico — che verrebbe assorbito dalla soluzione alcalina di nichel — fa come l'aria: ciò che prova che una soluzione a base di nichel non assorbe nè l'ossido di carbonio, nè l'idrogeno, nè il metano. Lo stesso gaz, saturato con del benzolo, ritorna al suo volume primitivo, ciò che prova che, anche in presenza di 42.6 % d'ossido di carbonio, il benzolo è assorbito totalmente dalla soluzione di nichel.

Il metano, specialmente esaminato, non dimostra alcun assorbimento della soluzione. L'aria carburata con del pentano non dimostra alcun assorbimento di pentano dalla soluzione, e gli altri composti della serie paraffina danno lo stesso risultato.

L'etilene (C_2H_4), il propilene e generalmente i composti dell' etilene ($C_n H_{2n}$) non mostrano alcun assorbimento.

L'acetilene era completamente e rapidamente assorbito, di modo che il metodo di Dennis-O' Neill mostra il volume di benzolo più quello d'acetilene contenuti in un gaz. Ma l'acetilene in un gaz non ha mai ecceduto 0,60 % e Bunsen, Winckler, Lunge e Pfeiffer non se ne occupano. L'autore non trova alcuna traccia d'acetilene in 200 litri di gaz passati in una soluzione ammoniacale d'argento. L'acetilene può dunque essere trascurato.

Questo metodo è di conseguenza, assolutamente applicabile per permettere definire la proporzione degli idrocarburi di benzolo nel gaz; esso è pronto e facile. La soluzione è a buon mercato, facile a preparare e benchè il suo potere assorbente sia molto minore di quello di una soluzione di cloruro di rame per l'ossido di carbonio, una carica di un tubo di Hempel di 200 cmc. permetterà di determinare la presenza dei vapori di benzolo circa venti volte successivamente.

Il migliore gaz povero

Nel Congresso delle Miniere, Metallurgia, Meccanica e Geologia, tenutosi a Liegi, dal 25 giugno al 1 luglio dello scorso anno, il sig. Aimé Witz presentò un suo lavoro, dove con cifre ottenute con nuove esperienze si propone di dimostrare quanto grandi siano i vantaggi economici dei motori a gaz sulle macchine a vapore in genere, come quelli che permettono la migliore utilizzazione del combustibile.

Il Witz prende le mosse dal gazogeno, affermando che il rendimento tecnico dell'apparecchio può raggiungere 0.82, esperimentando con antracite inglese di buona qualità, e 0.62, con carboni magri francesi: dal gazogeno il Witz passa a considerare la composizione dei gaz prodotti, esaminando l' influenza che sulla composizione esercita il vapor acqueo fornito dal gazogeno. Passando poi a trattare dell' utilizzazione dei gaz nei motori il Witz dimostra, contrariamente all' opinione di taluni, che un tenore elevato di idrogeno non presenta inconvenienti di sorta; viene a stabilire che il rendimento dei motori a gaz povero raggiunge quello dei motori a gaz di città: e conclude, dicendo che i risultati ottenuti fanno concepire grandi speranze in un prossimo avvenire.

Detto così per sommi capi i punti essenziali della relazione del Witz vediamo di riassumerla, parendoci argomento di interesse generale.

A priori, comincia il Witz, per un combustibile dato, il miglior gaz povero è quello che corrisponde al rendimento più elevato del produttore; rendimento definito dal rapporto delle calorie racchiuse nel gaz, alle calorie disponibili nel carbone; per calcolare tale rendimento si determinerà adunque il volume del gaz prodotto per kg. di combu-

stibile e si misurerà il potere calorifico dell' uno e dell' altro.

Tale valutazione del rendimento è impossibile coi gazogeni ad aspirazione, la difficoltà è grande coi gazogeni ad iniezione di aria a forte erogazione, dovendosi misurare troppo grandi volumi di gaz; solo ciò può spiegare l' esiguo numero di esperienze che si fecero per determinare tali rendimenti. Tuttavia, aggiunge il Witz, per poco numerose che siano tali esperienze, sono sufficienti per determinare il rendimento normale di un gazogeno, e per mettere in chiaro i vantaggi dei generatori di vapore.

Le tavole A e B. mettono a confronto alcune cifre tratte da varie comunicazioni pubblicati in questi ultimi anni:

Tavola **A**

Apparecchi a caldaia speciale indipendente

Combustibile			Gaz		Rendimento per cento
al gazogeno kg.	alla caldaia gr.	calore totale del combustib. cal.	volume corrispon. l.	calore del gaz cal.	
1 Antracite. . .	180 coke	9496	5040	7376	77.8
1 » . . .	140 »	9208	4880	7574	82.2
1,8 coke. . . .	109 »	7247	4270	5354	73.8
1 carbone magro d' Anzin. . .	223 »	9275	4819	5825	62.8

Tavola **B**

Apparecchi vaporizzanti l'acqua per l' utilizzazione dei calori perduti

Combustibile		Gaz		Rendimento per cento
Qualità kg.	calore del comb. cal.	volume l.	calore del gas cal.	
1 carbone inglese . . .	7225	4351	5854	81
1 carb. a 76 di carbonio	7943	3866	5989	75.4
1 carbone magro a 15 di ceneri	7200	4761	4680	65
1 legno a 60 d' acqua .	1690	914	1074	64

Le ultime cifre si riferiscono a dati presi durante un servizio corrente, essendo intese a fissare il rendimento reale di apparecchi, di una piccola officina, che utilizzavano carbone magro francese.

Si ottiene adunque con buona antracite inglese un rendimento dell' 82 %, rendimenti maggiori pare non siano stati raggiunti; i carboni magri, più o meno carichi di cenere e i coke danno un rendimento che si aggira intorno al 74 %, i combustibili di qualità infima danno ancora un rendimento del 65 %.

Trattandosi di servizi correnti si può garantire come media generale il 62 % adoperando carboni magri francesi.

Il Witz riporta raccolti in una tavola i risultati di un certo numero di analisi determinanti il potere calorifico dei combustibili, dimostrando come sia possibile alimentare i gazogeni con combustibili diversissimi ottenendo sempre dei gaz buoni.

I gaz poveri più comunemente adoperati hanno un potere calorifico compreso fra 1100 e 1300 calorie; raramente il loro potere calorifico supera le 1500 calorie o è inferiore a 950.

Si potrebbe ritenere a tutta prima che i carboni contenenti in grandi proporzioni le materie volatili, dovessero dare i gaz più ricchi, ma ciò in modo assoluto non può dirsi; invero il gaz prodotto da un chilogramma di combustibile dipende dalla diluizione più o meno grande del gaz combustibile negli elementi inerti CO^2 e Az.

I tenori relativi in H e C O hanno poca influenza sul potere del gaz, poichè il gaz di idrogeno, non sviluppa maggior numero di calorie dell' ossido di carbonio a vapor d' acqua condensato.

Un gaz contenente 16 % di acido carbonico può ancora essere ricco; raramente un gaz ne contiene meno del 4 %. La somma dei gaz inerti varia da 54 a 65 %, l'ossigeno vi è presente nella maggior parte dei casi in quantità inapprezzabile.

Il Witz insiste nella conclusione ch' egli crede di poter dedurre dai fatti da lui dedotti riguardanti i gaz poveri ottenuti dai diversi combustibili, aggiungendo che per fare un confronto preciso bisogna tener conto delle quantità d' aria e di vapore mandate nel vaso del gazogeno (quantità assolute e relative), dell' altezza di combustibile, del diametro del recipiente, della temperatura sviluppata, delle perdite di calorico, del modo di combustione, ecc., poichè questi elementi tutti entrano nel fenomeno della gazeificazione e contribuiscono alla quantità del gaz e al rendimento del generatore.

Si discusse a lungo sull' influenza che poteva avere la maggiore o minore temperatura nel gazogeno, dipendente sopra tutto dalla quantità di vapor acqueo iniettato, l' influenza sua è innegabile, ma sarà evidente solo confrontando i casi estremi. Il Witz porta i risultati di varie prove eseguite adoperando come combustibile il coke. Il Lencauchez trovò operando col gazogeno ventilato a secco 902 calorie come potere calorifico del gaz, col gazogeno ventilato con eccesso di vapor acqueo 1270 calorie. Il Le compte sperimentò colle seguenti quantità di acqua per chilogrammo di coke: kg. 240, 320, 490 e rispettivamente trovò i seguenti poteri calorifici: cal. 1641, 1091, 1185. Diamo per disteso gli interessanti dati che riporta il Witz trovati dal Bunte riassunti nella tavola C.

Tavola C

Acqua per kg. di coke	Composizione del Gaz				Calorie del gaz prodotto	Rendimento per cento
	H	CO	CO_2	AZ		
0.	3.3	24.2	4.6	67.9	5.263	71
0.51	9.1	17.6	7.0	64.3	5.334	72
0.66	12.2	19.3	8.3	60.2	6.001	81
0.71	12.9	18.4	9.0	59.7	5.800	79
0.75	14.0	14.6	13.2	58.2	5.347	72
0.86	15.8	12.0	12.0	60.2	5.944	80
0.92	16.3	11.7	14.8	57.2	5.413	73

Osserva il Witz la stranezza del doppio massimo presentato dal rendimento corrispondente a kg. 0,66 e 0,86, e la rapida caduta corrispondente a kg. 0.92; le prove, aggiunge, tenderebbero a dimostrare che 1 chilogrammo di vapore per 1 chilogrammo di coke è eccessivo; tuttavia, il Meyer ottenne risultati buonissimi a Basilea, servendosi di 1 chilogrammo e il Witz stesso dice di avere adoperato a Cassel kg. 1,35 con carbone magro di Anzin, senza inconvènienti; negli apparecchi Mond, a ricuperazione dei sottoprodotti ammoniacali, la proporzione del vapor acqueo è ancora maggiore anche adoperando combustibili ricchi di materie volatili. Il grado di riscaldamento del vapore iniettato, la temperatura e la quantità dell'aria soffiata, cooperano al raffreddamento dannoso nella fabbricazione del gaz; di più una sola parte del vapore iniettato è dissociata.

Comunque sia è certo che l'introduzione dell'acqua nel recipiente del gazogeno, quando sia fatta nel modo voluto, migliora il rendimento.

Il Robinson in una certa sua comunicazione all' « Institution of Mining Engeneers » porta dei dati di verbali di prove sui pesi del coke bruciato sulla griglia della caldaia per rispetto al chilogrammo di combustibile gazeificato nel produttore. Per gli apparecchi Dowson, alimentati con antracite inglese la proporzione varia in generale da 0.02 a 0.05; il Witz aggiunge che può sovente raggiungere 0.10 ed anche 0.15 e a tale proposito dice di aver sperimentato nelle officine di Embrach (Thonwaarew Fabrik) su gazogeni, con risultati buonissimi: chilogrammi 2446 bruciati in caldaia per kg. 1697 consumati nei produttori, corrispondenti 0.15 circa. Da tali cifre si può dedurre come il quantitativo di vapore per la gazeificazione vari entro limiti grandissimi.

Dal punto di vista pratico, dice il Witz, si constatò dopo lunghi periodi di prove che la marcia a freddo dà depositi catramosi nelle condutture, mentre quella a caldo non dà che fuliggine, che la marcia a freddo mantiene le griglie e le pareti refrattarie, mentre quella a caldo rapidamente le guasta, le perdite di calorico nel primo caso sono minori, di più impedisce le formazioni di residui pastosi e aderenti. La natura delle scorie prodotte nel gazogeno fornisce i criteri migliori, esse saranno secondo la marcia residui fusi oppure ceneri pulverulenti.

La dissociazione dell'acqua aumenta il volume relativo dell'idrogeno e diminuisce quello dell'ossido di carbonio, aumenta del pari la proporzione dell'anidride carbonica.

L'idrogeno può talora raggiungere 0.30 del volume totale: e il Witz ritiene esagerati i timori di taluno per la eccessiva quantità di idrogeno nei gaz poveri destinati ai motori a gaz; indubbiamente il regime di combustione di una miscela tonante che esplode nel cilindro di un motore a quattro tempi dietro uno stantuffo dipende dalla proporzione dell'idrogeno e i lavori del Berthelot e del Vieille stabilirono infatti, che la velocità di propagazione dell'esplosione è assai maggiore per l'idrogeno, il metano e l'etilene che non per l'ossido di carbonio: m. 2810 al secondo $H_2 + O$, m. 1089 per $CO + O$; inoltre la combustione della miscela $H_2 + O$ produce un'onda esplosiva, la cui pressione massima è elevata. Tal pressione è si può dire istantanea, essendo seguita ben tosto da una condensazione che ne attenua gli effetti, sensibili tuttavia sopratutto nelle miscele molto compresse. L'intervallo di tempo che passa fra l'istante dell'infiammazione della miscela e il massimo di pressione è sempre apprezzabile, ma è minore per $H_2 + O$ che per $CO + O$, il diagramma del motore nel primo caso salirà più rapidamente e sarà più a punta, ma la pressione esplosiva non sarà in generale maggiore.

Ciò spiega chiaramente quanto in proposito affermano i pratici, cioè che i gaz molto ricchi di idrogeno spesso danno un colpo secco sul motore, ma se la spinta motrice sullo stantuffo è più viva, non è più potente, non bisogna quindi far caso dei colpi, ma è necessario ridurre la compressione quando il gaz sia convenientemente impoverito.

I motori a gaz povero differiscono dagli altri motori a gaz nel fatto che il loro cilindro deve avere dimensioni maggiori per compensare la perdita di potenza valutata a 0.15, 0.20. La costituzione della miscela si fa nelle proporzioni di 1 o 0.8 d'aria per 1 di gaz; bisogna che la diffusione sia perfetta, e le canalizzazioni abbiano sezioni appropriate; bisogna infine aver riguardo delle polveri e del catrame dal doppio punto di vista dell'otturazione degli organi, e della fuoruscita dal cilindro delle particelle solide.

Quando tali condizioni tutte siano acconciamente previste si possono, dice il Witz, con motori a gaz povero ottenere rendimenti pari a quelli che danno gli altri motori a gaz, ed è erroneo il ritenere che tale rendimento sia funzione della ricchezza del gaz.

Il Witz termina il suo studio citando

altri dati di prove eseguite da vari sperimentatori sempre a conferma delle sue affermazioni, e fra le altre cita una sua recente prova eseguita su di un gazogeno ad aspirazione Pierson alimentato con carbone d'Anzin, dove trovò una pressione media al diagramma di 6 kg. per centimetro quadrato testimoniante un regime di combustione eccellente; si sente per ciò autorizzato a conchiudere che se la teoria della fabbricazione e della utilizzazione dei gaz poveri nelle macchine motrici è ancora incompleta, i risultati sono già notevoli e permettono di concepire ottime speranze per l'avvenire.

MISCELE ESPLOSIVE
di gaz di carbon fossile e d'aria

Da una relazione del sig. Bertram Hopkinson, professore di meccanica e di meccanica applicata all'Università di Cambridge; letta alla Società Reale, l'8 Febbaio 1906, togliamo i passaggi seguenti:

L'esplosione delle miscele omogenee di gaz di carbon fossile e d'aria, alla pressione e alla temperatura atmosferica, è stata determinata col mezzo dei termometri a resistenza di platino posti in differenti punti del vaso d'esplosione. Il vaso è di forma cilindrica e della capacità di 6.02 piedi cubi; la miscela è infiammata al centro per mezzo di una scintilla elettrica. Ciascun termometro si compone d'una spirale di filo di platino di 5 centimetri di lunghezza e di 1/1000 di pollice di diametro, che è messo in comunicazione con una batteria a potenziale costante e un galvanometro riflettore a corto periodo la di cui deviazione è registrata sul medesimo tamburo.

L'arrivo della fiamma su ciascun filo è notato da un aumento della resistenza, e il grado di questo aumento, quando si è tenuto conto del ritardo portato dal filo, da la misura della velocità con la quale i gaz si combinano.

Si notò che con una miscela di 1 volume di gaz e 9 d'aria, la fiamma si stende rapidamente dopo la scintilla in modo un po' irregolare, a una velocità di circa 150 cm. per secondo. Un termometro posto presso una scintilla accusa una pronta elevazione di temperatura di circa 1.200 gradi centigradi, dopo ciò la temperatura resta quasi costante finchè la fiamma raggiunge le pareti del vaso.

In seguito al rapido aumento di pressione che allora si produce, la compressione adiabatica del gaz consumato al centro vi produce una temperatura che s'aggira su 1000 gradi centigradi, con questo risultato generalmente il filo del termometro fonde.

In un punto situato presso le pareti del vaso, il gaz prova quasi il massimo di pressione prima dell'accensione, e la temperatura, in seguito, si eleva prontamente a 1,200 o 1.300 gradi centigradi, e se vi è un po' di compressione susseguente, non si produce quasi più elevazione di temperatura.

Così in seguito della differenza di compressione del gaz in differenti punti del vaso, delle differenze di temperatura di 500 gradi centigradi, esistono nel gaz e notano il massimo di pressione dopo una esplosione di questo genere.

La combinazione del gaz in tutti i punti domanda meno d'un quattordicesimo di secondo, e durante questo tempo, tutto il gaz è completamente consumato.

Dell'aumento di temperatura osservato al centro, dove la combustione si produce quasi sempre a pressione costante, risulta, che la capacità calorifica a pressione costante dei prodotti della combustione, calcolata fra 50 e 1200 gradi centigradi, è circa 1.5 volte quella dello stesso volume d'aria, se si può esser certi che nessuna parte di calore è perduta prima che la fiamma tocchi le pareti.

Con un miscuglio più debole, contenente 1 volume di gaz, e 12 d'aria, l'estensione della fiamma è assai più lenta, 2 secondi e mezzo circa passano prima che il gaz sia consumato.

In seguito della lenta propagazione della fiamma, le correnti ondulatorie hanno un importante uffizio durante il progresso dell'accensione, i gaz bruciati si alzano nella parte superiore del recipiente, e l'ultima parte del gaz non infiammata non è presso alle pareti, ma a poca distanza della scintilla e immediatamente al disotto.

Mentre la fiamma si propaga lentamente la combustione, di non importa quale quantità di gaz, una volta incominciata, continua rapidamente come fosse in una miscela più forte. Meno d'un decimo di secondo prima di raggiungere la pressione massima si ha ancora del gaz non consumato; meno d'un decimo di secondo dopo, tutto il gaz è completamente bruciato, e la miscela è chimicamente equilibrata in tutta la sua massa.

Incidentalmente la differenza di temperatura fra un filo sottile, immerso in un gaz, e la temperatura del gaz è determinata confrontando la temperatura dei due fili, dei quali uno ha un diametro doppio di quello dell'altro, posti l'uno presso l'altro nella stessa miscela esplosiva.

L'errore dovuto alla radiazione, è così trovato, ed è dimostrato che un filo di 1/500 di pollice di diametro si riscalda ad una temperatura di 1.300 gradi centigradi per secondo, deve essere di 200 gradi più freddo che il gaz nel quale è immerso. I risultati servono a trovare la temperatura attuale d'un gaz dopo quella d'un filo di 1/1000 di pollice di diametro immerso in

questo gaz, e si ha questa conclusione che, le temperature del cilindro d'una macchina a gaz non possono essere ottenute col mezzo di un filo più grosso di 1/1000 di pollice di diametro, eccettuato se si tien conto delle differenze ammontanti a diverse centinaia di gradi centigradi.

Il rapporto dei risultati sulla questione delle infiammazioni susseguenti nella macchina a gaz è stato discusso, ed è provato che il calore specifico osservato dei prodotti della combustione con la perdita di calore durante il passaggio della fiamma nello spazio dove si fa la combustione, è la causa delle particolarità del diagramma della macchina a gaz. La forma del diagramma ottenuta con le miscele deboli è dovuta semplicemente alla propagazione assai lenta della fiamma e non ad alcun indugio nel raggiungimento dell'equilibrio chimico ad un punto che la fiamma ha già toccato.

Determinazione del Coke e delle Materie Volatili

NEL LITANTRACE, ECC.

E' noto che dall'aspetto del coke, che un carbone di provenienza conosciuta, fornisce, si può dire, se questo carbone sia adatto per la fabbricazione del gaz illuminante o per altri usi.

Si hanno molti metodi, che però non sono fra di loro comparabili, ottenendosi differenti risultati a seconda del modo con cui si è operato.

E. J. Constam e *R. Rougeot* si occupano di questo argomento, allo scopo specialmente di richiamare sopra di esso l'attenzione dei chimici e dei tecnici *(Zeitschrift für angewandte Chemie* p. 737, 1904) e noi riassumiamo largamente la loro nota.

Gli autori si sono proposti di determinare il rendimento in coke e in gaz di numerosi campioni di litantrace e di agglomerati, allo scopo di poter comparare i risultati ottenuti coi diversi metodi impiegati.

In Germania, nell'Austria e nella Svizzera s'impiega il metodo di Muck [1], che permette di operare in pochi minuti: 1 gr. di carbone finamente polverizzato si pone in un crogiuolo di platino tarato coperto ed alto almeno 3 cm.

Si scalda con una fiamma Bunsen alta almeno 18 centimetri, fino a che sia terminato lo svolgimento dei gaz combustibili: dopo raffreddamento si pesa.

Bisogna tener presenti le tre seguenti regole:

1. — La fiamma non deve mai essere inferiore a 18 centimetri, può però sorpassarli.

2. — Il crogiuolo dev' essere collocato sopra un triangolo a fili sottili, esso deve avere la superficie in buono stato.

3. — Finalmente, il fondo del crogiuolo non deve essere lontano più di 3 cm. dall'estremità della lampada.

Secondo Constam e Rougeot queste regole sono insufficienti perchè si possano ottenere dei risultati comparabili con ogni sorta di carbone; il diametro del fondo del crogiuolo non deve mai essere inferiore a mm. 24. Ed infatti, operando con le prescrizione del Muck, con crogiuoli aventi il fondo di 22 mm. di diametro e l'altezza di 35 mm. e altri 24 e 40 mm. rispettivamente, gli autori, coi carboni della officina a gaz di Zurigo, hanno ottenuto i seguenti risultati:

Tavola I.

Carbone	Rendimento in coke					
	Crog. di 22/35 mm.			Crog. di 24/40 mm.		
	I.	II.	Media	I.	II.	Media
Boghead Math. Stinnes . . .	68.28	68.50	68.89	66.74	66,95	66.84
Cannelcoal Professor . . .	65.05	64.27	64.16	61.16	61.01	61.08
Boghead della Tyne . . .	55.51	55.50	55.50	55.50	55.93	55.56
» della Mersey . . .	55.02	55 22	55.12	52.52	52.71	52.62
Carbone da gaz della Norfield .	66.05	66 36	66.22	64.50	64.25	64.37
» di Ruhr	69.25	69.51	69.38	66.34	66.20	66.27
» della Saar Comphauser .	66.99	67.03	67.01	64.41	64.36	64.38
» » Dudweiler. . .	68.50	68.27	67.38	66.85	67.03	66.27
» » Heinitz . . .	68.22	68.46	68.34	65.03	65.20	65.11
» » Dachen . . .	65.98	66.04	66.01	63.80	63 60	63.70
» » Frankenholz . .	68.28	67.94	68.09	64.99	64-75	64.87
» » Heinitz . . .	68.15	68.31	68.23	65.77	65.80	65.75

Ne risulta che nel primo caso il rendimento è più elevato in media del 2, 3 %, contrariamente a ciò che si verifica praticamente, onde bisogna, come vi è già accennato, dare la preferenza a crogiuoli aventi il diametro del fondo non inferiore a millimetri 24.

Il metodo di Bläh è una modificazione di quello di Muck e viene seguito nella Westfalia ecc.

La distanza tra il fondo del crogiuolo e l'estremità della fiamma è di 6 - 9 cm.

In presenza di Constam, il professore Broockmann esperimentò a Bochum questo metodo impiegando un crogiuolo (22/35 mm. circa) chiuso con coperchio con bordo avente un foro del diametro di 2 mm.

La lunghezza totale della fiamma è di 18 cm., la distanza fra il fondo del crogiuolo e la sommità della lampada è di 6 centimetri.

Quando si spegne la piccola fiamma che esce dal buco del coperchio, si sospende il riscaldamento.

Gli autori danno a questo metodo il

[1] Chemie der Steinkohlen, p. 10.

nome di Bochum, perchè esperimentato al laboratorio delle miniere di detta località. Secondo loro, questo metodo è vantaggioso, perchè dà dei risultati concordanti ed è più facile. Ponendo il crogiuolo 1 cm. più su o più sotto, impiegando un crogiuolo più o meno grande, scaldando un minuto più, un minuto meno, le variazioni nel rendimento sono piccole.

Con questo metodo si hanno dei rendimenti in coke inferiori del 2 - 3 °/₀ a quelli ottenuti col metodo di Muck.

Gli autori rimisero un certo numero di campioni al direttore dell' officina a gaz di Zurigo, allo scopo di vedere quali numeri si avvicinassero di più alla pratica; e i saggi furono eseguiti sopra 1 kg. di carbone in un piccolo impianto per esperienze. Secondo gli autori i risultati di Bochum sono più soddisfacenti di quelli ottenuti con l' altro metodo.

Tavola **II.**

Carbone	Metodo Muck Tab. I	Metodo di Bochum			Saggio dell'officina
		I.	II.	Media	
Boghead Math. Stinnes .	66.84	63 48	63.51	63.50	65.0
Cannelcoal della Ruhr .	61.08	59.98	69 72	59.85	59.5
Boghead della Tine . .	55 86	52.10	52 31	52.20	55.5
Cannelcoal di Mersey. .	52.62	50.76	50.54	50.65	52.0
Carb. da gaz di Norfield .	64.37	61.10	61.28	61.19	62.5
» » di Ruhr . .	66.27	63.89	63.62	63 75	64.0
» della Saar Comphauser	64.38	61.59	61.37	61.46	63.0
» della Dudweiler. .	66.94	63 18	62.92	63.05	66.0
» » Heinitz. . .	65.11	63 17	63 08	63.13	64.5
» » Dachen . .	63 76	60.90	61.13	61.01	63.5
» » Frankenholz.	64 87	62.07	61.88	61.98	61.5
» » Heinitz. . .	65.78	62.63	62.50	62 56	63.0
» del Palatinato S.t Ingbert	66.16	64.66	64.45	64.55	65.0
» del Palatin. Consol. Norfield	63.42	64 47	64.62	64.54	65.5
» del Ruhr mescolato.	69.98	68 50	68.33	68 51	69.0

Nel Belgio 1 - 2 gr. di sostanza si pongono in un crogiuolo di porcellana, che si colloca in un altro più grande e si circonda di carbone: il tutto si riscalda mezz'ora in una muffola. Secondo gli autori questo metodo non può dare risultati concordanti.

Un metodo proposto negli Stati Uniti da una Commissione analitica speciale è una modificazione del procedimento Heinrichs.

Grammi 1 di carbone polverizzato e non essiccato si pone in un crogiuolo di platino del peso di 20 - 30 gr. e munito di un coperchio che chiuda bene. Si scalda 7 minuti fuori della corrente d' aria, impiegando una fiamma lunga 20 cm. e ponendo il crogiuolo sopra un triangolo di filo di platino distante 6 - 8 centimetri dalla lampada, si hanno risultati che si avvicinano a quelli ottenuti in pratica.

Tavole **III.** e **IV.**

Carbone	Rendimento in coke		
	I.	II.	Media
METODO BELGA			
Carbone della Ruhr I	73 85	72 87	73.36
» » II. . . .	73.81	73.97	73.89
Agglomerati della Ruhr E. T.	82.19	81.81	82.00
» » Z. E.	82.55	82 59	82.72
Id. dell' alto Reno (Strasburg).	80.66	81.68	81 17
» » » Rheinau. .	79 37	79.19	79.28
Carbone della Saar Altenwald .	68.07	68 10	68 08
» » Brefeld . .	67 82	67 09	67.45
» » Dudweiler.	66.95	67.15	67.06
» » König . .	63.42	63 82	63.62
Mattonelle del Belgio H. H. .	84.45	83.41	83.93
» » M. B. B.	83.46	83.44	83.45
METODO AMERICANO			
Carbone della Ruhr consolid.	71.14	71.36	71.25
Matton. della Ruhr D. L. . .	82.48	82 37	82.42
» » » E. T. . .	79.71	79 26	79.48
» dell'alto Reno H. . .	78.02	79.94	77 98
» » » H. S. E. Rheinau	74.20	74.15	74.17
Matton. dell'alto Reno H. S. E. Strasburg	80 17	80.09	80.13
Carbone della Saar Altennald I.	64 64	64 47	64.55
» » » » II.	66.49	66 48	66.48
» » » Heydt . .	58.37	58 24	58.30
» » » Rosseln I. .	61.58	61.58	61 58
» » » » II.	57 42	57.51	57.47
Antracite francese Ostricourt .	89.13	89 00	89.06

Finalmente in quest' ultima tavola, gli autori riportano molte determinazioni effettuate coi quattro metodi sopradetti.

Tavola **V.**

Carbone	Rendimento in coke				Rendimento in coke			
	Muck	Bochum	Belgio	Americ.	Muck	Bochum	Belgio	Americ.
Carbone della Ruhr consol.	74.2	72.8	—	71.3	26.7	28.2	—	29.1
Matton. della Ruhr D. T. . .	86.5	83.1	—	82.4	13.6	17.3	—	18.1
» » E. T. I. .	84.3	82.5	82.8	—	16.8	18.8	19.3	—
» » E. T. II. .	81.8	79.8	—	79.5	19.3	21.5	—	21.8
» dell'alto Reno Rheinau I	85.3	83.2	81.5	—	15.2	17.5	19.3	—
» id. id. II . . .	81.6	78.6	—	78.0	18.4	21.8	—	22.5
» id. id. Strasburg 1 .	85.3	80.6	80.9	—	14.6	20.0	19.3	—
» id. id. » II	80 3	77.8	—	77.8	20.2	23.0	—	23.0
» della Ruhr Z. H. .	86.2	82.3	82.7	—	14.2	18.4	18.2	—
Carb. della Saar Altenwald I .	70.8	67.1	68.7	—	29.1	33.9	32.2	—
» » » II .	70.9	67.6	67.2	—	30.0	33.6	34.0	—
» » » III.	69.5	67.1	—	66.5	31.7	34.3	—	35.0
» » » IV.	68.3	66.5	—	64.6	32.9	34.8	—	36.9
» » Krefeld . .	70.3	66.8	69.0	—	30.7	34.5	32.1	—
» » Dudweiler .	71.0	69.4	68.9	—	28.9	30.1	30.6	—
» » König . . .	66.2	64.1	63.6	—	34.5	36.7	37.2	—
» » May-Bach .	76.3	71.6	70.3	—	29.0	35.0	33.3	—
» » Klein Rosseln I	61.5	58.2	—	57.5	39.0	42.6	—	43.4
» » » » II	65.0	61.8	—	61.6	36.1	39.6	—	39.8
Mattonelle del Belgio H. H. .	86.5	83.7	82.9	—	13.5	16.8	18.0	—
Antracite francese Ostricourt.	91.8	89.4	—	89.0	8.1	10.7	—	11.0

Gli autori combattono il metodo del Muck il quale dà un rendimento superiore a quello pratico e sostengono calorosamente quello di Bochun, il quale dà dei risultati che si ap-

prossimano di più a quelli ottenuti col metodo belga e americano. Secondo loro questo metodo s'impone all'uso generale, specialmente in vista della sua semplicità. Veramente, il metodo americano è anch'esso semplicissimo e potrebbe alla sua volta reclamare la preferenza; ad ogni modo, siamo pienamente d'accordo col Constam e col Rougeot, i quali basandosi sui numeri dell'ultima tabella, sostengono la necessità di addivenire ad un metodo unico per la determinazione del rendimento in gaz.

E. C.

PARTE INDUSTRIALE

IL XXXIII° CONGRESSO
della Società Tecnica dell'industria del Gaz
IN FRANCIA

Dal 19 al 22 giugno, come già preannunciammo, fu tenuto a Parigi, sotto la presidenza del sig. G. Visinet il XXXIII° Congresso di questa importante e benemerita Società.

Diamo per oggi l'elenco delle comunicazioni lette in questo Congresso, riservandoci di riassumere le principali fra esse, quelle che maggiormente interessano la nostra industria.

Ad-Bouvier. — Forni a gaz - memento per i calcoli della combustione.

A. Cabrier. — Sistema di caricazione automatica delle storte orizzontali.

H. Laurain. — Disposizioni di una officina di distillazione che utilizza la manutenzione meccanica completa del carbone e del coke con forni orizzontali.

A. Seghers. — Sui filtri-depuratori del gaz, sistema Jäger.

Despierre. — Nota sulle riparazioni delle vasche gazometriche.

G. Maldant. — A proposito di frodi nella inclinazione dei contatori.

G. Payet. — Dell'influenza dei gazometri sulla qualità del gaz che contengono.

G. Payet. — Variazioni nel titolo di gaz in corso di fabbricazione.

R. Casaubon. — Nuovo metodo calorimetrico.

Coudelou. — Note sulle cucine a gaz dei grandi stabilimenti.

A. Martin. — Nuovo beccuccio a doppia fiamma bleu per i girarosti, ed i scaldavivande a gaz.

G. Laurent. — I beccucci di riscaldamento a gaz, sistema Meker, e loro applicazione per ottenere alte temperature.

M. Delafon. — Il principio della combustione isolata del gaz, applicata ad un nuovo generatore d'acqua calda sotto pressione.

G. Aublant. — Apparecchio per l'accensione e spegnimento dei beccucci a gaz a distanza.

G. Payet. — Processo verbale degli esperimenti di un gazogeno per gaz d'acqua.

A. Steger. — Del gaz d'acqua Kramer ed Aarts e del suo uso nelle officine a gaz.

G. Pierson. — Esperimento fatto all'officina a gaz di Rennes, di un gazogeno ad aspirazione, alimentato a coke.

F. Delahaye. — L'ossido di carbonio può essere causa dell'anemia dei Parigini?

I. Hedde. — Il pneumatogeno, apparecchio per la respirazione, ad oxilite, nei gaz deleteri.

E. Roger. — Indicatore di carica elettrica.

G. Maldant. — L'accumulatore misto «L'energico» di Commelin e Vian e qualche sua applicazione nell'industria del gaz.

C. Chapat. — La Scuola dei gazisti.

C. Chapal. — Dizionario dell'industria del gaz.

Costruzione di una piccola officina a gaz

(Comunicazione di A. F. Garris «Market Harborough» alla Midland Association of Gas Menageres.)

Al principio dell'anno 1900, essendo alla direzione della Compagnia del gaz di Market Harborough, fui consultato dai direttori di una piccola officina a gaz di questa contrada per sapere quale fosse il miglior modo per porre la loro impresa in situazione tale da permettere di rispondere alla domanda di gaz in progressione rapida; cioè essi mi domandavano consiglio sui rimpiazzamenti ed estensioni necessarie per mettere la loro officina in condizioni da soddisfare durante qualche anno al consumo di gaz sempre maggiore.

Una ispezione dell'officina mi convinse che non solamente essa era insufficiente per produrre in buone condizioni il volume di gaz che le era domandato, ma che essa si trovava in condizioni tali che qualunque addizione o miglioramento agli apparecchi esistenti era impossibile e che, ad eccezione di un piccolo gazometro d'una capacità di 7000 piedi cubi circa, la ricostruzione dell'intera officina s'imponeva.

Siccome la Compagnia non aveva fondi di riserva, i direttori decisero che la intera spesa della ricostruzione sarebbe coperta da un prestito supplementare.

La nuova officina non doveva dunque non solo ammortizzare i dividendi del capitale speso per essa, ma ancora l'interesse della maggior parte del primo prestito che si elevava a circa 2.500 lire sterline senza le tubazioni stradali, per una produzione annuale di 3 milioni di piedi cubi circa.

Per conseguenza data la esiguità del posto occupato dalla vecchia officina e data la difficoltà di procurarsi un terreno adiacente si studiò accuratamente la questione se convenisse trasferire l'officina in altro luogo; ma siccome i direttori preferivano restare

nella località occupata, sperando di poter comperare un terreno confinante coll'officina, prima di fare ulteriori spese per acquistare nuovi terreni, anche se per il momento la necessità s'imponesse, bisognava accomodarsi in modo che il nuovo impianto da costruire, non interrompesse la produzione e la distribuzione del gaz durante i lavori di ricostruzione.

Considerando il piccolo numero di consumatori in rapporto alla cifra della popolazione e il fatto che non vi erano apparecchi da cucina in affitto, nè contatori a pagamento anticipato in servizio non si aveva alcuna ragione in contrario per non credere che il consumo non potesse essere aumentato considerevolmente installando gratuitamente agli abbonati dei fornelli da cucina per i quali avrebbero pagato un piccolo nolo e combinando il vantaggio offerto con l'introduzione del sistema dei contatori automatici. Tutte queste considerazioni mi decisero a consigliare ai direttori di costruire un impianto capace di soddisfare a una domanda di almeno 10 milioni di piedi cubi all'anno.

Quest'è, in effetto, la soluzione che essi adottarono; ma, siccome passeranno probabilmente alcuni anni prima che questo consumo sia raggiunto, raccomandai di costruire il massiccio delle storte in parecchie unità successive sufficienti per soddisfare alla domanda durante i primi quattro o cinque anni.

Ecco una descrizione sommaria dei fabbricati ed installazioni erette:

Il laboratorio di distillazione e il magazzino dei carboni è una costruzione combinata di 48 piedi di lunghezza su 30 piedi di larghezza, con un'altezza di 17 piedi fino alla sommità delle gallerie in muratura praticate nei muri laterali e sulle quali appoggiano le travate principali della copertura del tetto. La copertura del tetto consiste in 7 cavalletti principali in ferro battuto di 3 × 3 × 3/8 di pollice d'una sezione a T, ed è ricoperta di lamine di ardesia, che sono fissate con chiodi di rame sui correntini in legno adattati alle travi di ferro a canale.

Il ventillatore si estende su tutta la lunghezza del fabbricato. Il massiccio delle storte consiste in tre forni a rigeneratore dei quali uno a cinque storte, uno a tre e uno da due storte; avendo disposto in modo da poterli convertire in forni a sei, cinque e quattro storte senza alcuna modificazione alle fondazioni. La galleria nel sottosuolo ha 7 piedi cubi di larghezza su 7 di profondità, da impalcatura a impalcatura. Le storte hanno una sezione a O di 22 × 15 pollici e 9 piedi 6 pollici di lunghezza e sono munite di porte a chiusura automatica e di tubi montanti di 6 pollici.

Il bariletto, che è in lamiera di acciaio dolce, ha 20 pollici su 20 in forma di U, di tre lunghezze separate da valvole di 6 pollici e da tubi comunicanti con ciascuna batteria, aventi diramazioni sufficienti per assicurare il flusso del catrame pesante e per lasciare una leggera guardia. Al basso di ciascun tubo vi è un rubinetto di 2 pollici di diametro, che è in comunicazione con la conduttura principale di catrame di 4 pollici, e permette di vuotare e di lavare ciascun bariletto con acqua.

Due passaggi d'uomo, di 18 pollici di lunghezza su 6 pollici di profondità, muniti di coperchi mobili, sono praticati, nella parte di dietro di ciascun bariletto, permettenti di pulirli o di esaminarli a volontà.

Il forno è legato con travi di acciaio, d'una sezione ad H; il bariletto essendo portato da traverse che posano sulla volta dei muri.

Il tubo collettore d'una lunghezza di 60 piedi senza contare la parte immediatamente dietro il bariletto, è in ghisa e possiede un diametro di 8 pollici.

I condensatori sono del tipo ad anello, e sono disposti in due colonne, delle quali ciascuna ha un'altezza di 12 piedi; il diametro dei tubi interni ed esterni essendo di 1 piede 10 pollici e 2 piedi 8 pollici rispettivamente.

Il serbatoio sotterraneo per il catrame e per le acque ha 9 piedi quadrati e 9 piedi di profondità; può contenere il catrame e il liquido proveniente da 110 tonnellate di carbon fossile.

L'estrattore è del tipo Beale a 2 alette; ha una capacità di 5000 piedi cubi all'ora ed è direttamente accoppiato con una macchina a vapore orizzontale posta sullo stesso locale. Lo scrubber ha 20 piedi di altezza su 3 piedi 6 pollici di diametro. Il fabbricato contenente il contatore d'officina ha 18 piedi di lunghezza su dodici piedi di larghezza. Il vapore necessario per l'estrattore e la pompa a doppio effetto per l'acqua di distribuzione collocata sopra lo scrubber che la riceve in getto costante, è prodotto da una caldaia verticale di 8 piedi 6 pollici di altezza e 3 piedi 6 pollici di diametro, posta in un canto della sala di distillazione.

Vi sono due depuratori ciascuno di 10 piedi quadrati su 4 piedi di profondità e contenente ciascuno 4 graticci; sono muniti di due valvole di 6 pollici.

Il contatore, che aveva già servito nella vecchia officina, ha una capacità oraria di 7000 piedi cubi.

Il nuovo gazometro ha 40 piedi di diametro e 16 piedi di profondità, lo spazio non permettendo di costruirne uno più largo. Le guide consistono in cinque colonne d'acciaio con nell'alto delle traverse.

La muratura della vasca è in mattoni posti con malta di cemento.

Il graticcio è ricoperto d'un strato di cemento di 14 pollici di spessore. La campana ha una capacità di 22.600 piedi cubi circa.

I tubi di entrata e di uscita hanno rispettivamente un diametro di 6 e di 8 pollici.

Il regolatore d'officina con la sua tubazione hanno 6 pollici.

E' da notarsi che tutta la tubazione fino all' uscita dello scrubber è al disopra del livello del suolo. In tutti gli angoli e gomiti dell'officina vi sono dei dispositivi per la pulitura.

La spesa raggiunse le 3890 lire sterline, (L. 97.250): ma essa sarebbe stata probabilmente di molto ridotta senza il caro prezzo dei materiali e se non si fosse stati obbligati di costruire l' impianto per sezioni e di posare un gran numero di tubi di comunicazione provvisori allo scopo di continuare senza interruzione la distribuzione. Nelle L. 97.250 non ho compresa alcuna spesa per le tubazioni stradali.

DETTAGLIO DELLE SPESE

Laboratorio di distillazione, fabbricato del contatore d' officina, fabbricato del regolatore d'officina, camino, serbatoio per il catrame e le acque ammoniacali nel sottosuolo	Sterl.	610
Tetto del laboratorio di distillazione	»	125
Massiccio di storte completo . .	»	900
Tubi collettori e condensatori . .	»	120
Caldaia, pompa d' alimentazione, e tubazione per il vapore e l' acqua	»	110
Macchina a vapore, estrattore, regolatore, valvole e comunicazioni	»	137
Scrubber	»	135
Depuratori	»	325
Contatore e regolatore, con valvole e comunicazioni	»	98
Gazometro (campana e vasca) .	»	1.250
Tubazione della corte	»	50
Pompe per le acque a doppio effetto con tubi di comunicazione . .	»	30
	Sterline	3.890

Ad eccezione del massiccio delle storte, l' installazione non ha nulla che differisca dal tipo normale delle piccole officine. Uno sguardo gettato sul piano permette di constatare che fra la parte posteriore del massiccio delle storte e il muro del fabbricato vi è uno spazio libero di tre piedi, che serve a due scopi: dare accesso ai tubi di ghisa incassati nel di dietro delle storte per la pulitura e permettere di eseguire il lavoro della ricostruzione in condizioni più favorevoli che se tutto il lavoro doveva essere effettuato nel davanti del massiccio. Quest' è invariabilmente il caso in tutte le piccole officine; siccome non vi sono che pochissimi forni aventi delle pareti intermedie generalmente sottili, s' incarica quasi sempre gli operai di ricostruire un forno a storte vicino ad un' altro in servizio. Non è possibile in queste condizioni di fare un buon lavoro a causa del calore intenso e della mancanza di spazio, e il risultato è generalmente disastroso tanto dal punto di vista della durata del forno che da quello della resa. Facendo attraversare gli archi fino al muro d' arrivo del massiccio, e levando la muratura di mattoni posteriore, l' operaio può lavorare in condizioni normali e l'amministratore può sorvegliare il suo lavoro, ciò che non gli è possibile quando il lavoro è interamente fatto nella fronte del forno; questa sorveglianza è tanto più necessaria in una piccola officina che la distribuzione al momento del massimo di consumo dipende sovente ed interamente da un solo forno. Anche il sistema dei tubi d' aria, quando è convenientemente impiegato, permette all' amministratore della più piccola delle officine, di pulire facilmente e completamente le sue storte.

L'autore lo impiega con pieno successo dal 1883, non ha mai provato difficoltà per sbarazzare completamente, nello spazio di quattro ore, le storte della loro crosta di grafite accumulata dopo diversi mesi di lavoro.

La spesa totale del massimo dei forni, compresa la galleria nel sottosuolo, il bariletto, le valvole e 8 tubi di comunicazione fra il bariletto e il collettore, fu di 900 Ls., cioè una media di 90 Ls. (L. 2250) per storta installata. Questa cifra sembra eccessiva a prima vista; ma non bisogna dimenticare che con una debole spesa supplementare, il numero delle storte potrà essere aumentato del 50 per cento, e che il costo netto per storta si ridurrà allora a circa Ls. 65 (L. 1625). Visto il debole volume di gaz prodotto, si domanderà naturalmente « se i risultati ottenuti giustificano il supplemento di spesa cagionato dall'adottare dei forni a rigeneratore (gazogeni a ricupero) a grande portata in luogo di forni a rigeneratore o a generatore semplice ».

Benchè per mio conto, abbia sempre potuto constatare la loro superiorità sui gazogeni semplici, non ho però l'intenzione di stabilire con cifre un confronto fra i meriti delle due specie, ma piuttosto di dimostrare che vi sono altre considerazioni che il costo iniziale che militano in favore dell'adozione dei gazogeni a ricupero nelle piccole officine — a condizione però che le condizioni locali: sottosuolo, ecc., siano favorevoli.

Da qualche, anno si tenta di portare grandi modificazioni nei metodi di distillazione nelle grandi e medie officine. Si studia principalmente la riduzione della mano d'opera al minimo, rendendo le condizioni nelle quali il lavoro è effettuato le più favorevoli possibili. Eccettuate le macchine per caricare e scaricare e le storte inclinate, nulla è stato fatto in questo senso; per il riscaldamento tranne che i gazogeni, e l'uso quasi univer-

sale di questo sistema nelle grandi e medie officine prova sovrabbondantemente la sua superiorità su qualunque altro.

Accade raramente che una piccola impresa possa procurarsi gli apparecchi per l'economia della mano d'opera apparecchi che trovansi nelle grandi officine, e, siccome i gazogeni a ricupero costituiscono uno dei rari processi che possono egualmente applicarsi alle piccole officine, ho deciso di adottarlo nel caso in questione, preferendo esaminare la facilità, il confortabile e l'efficacia nel lavoro piuttosto che il supplemento di spesa di circa 350 lire. Non si vede sovente nelle piccole officine dei massicci di storte relativamente nuove con delle camere tortuose e dei forni stretti che necessitano la pulitura così frequente e così laboriosi che i fuochisti delle grandi officine non si accomoderebbero sicuramente. Che si paragoni il lavoro fatto in queste condizioni con quello eseguito in una officina che abbia in un sottosuolo ben ventilato dei forni a grande portata, con una pulitura dopo le quarant'otto ore, e si vedrà se i migliori risultati ottenuti in quest'ultima non si rifletteranno nel bilancio ad un grado proporzionato al supplemento di spesa.

Fermandomi unicamente sul punto di vista finanziario, sono assolutamente convinto che i vantaggi dei forni a rigeneratore di grande portata (gazogeni a ricupero) sono almeno eguali, se non superiori, in una piccola officina che in una grande, dato che il massiccio delle storte consista in unità appropriate economicamente alla domanda. Ho spesso notato che gli ingegneri, essendo abituati a non occuparsi che di grandi unità, non si rendono sempre conto dell'utilità e dell'economia dei piccoli forni di una grande efficacia, preferiscono piuttosto costruire grandi unità di minore efficacia, che durante la maggior parte dell'anno non possono essere lavorati con tutti i vantaggi.

Il metodo consistente nel confrontare il costo dei diversi sistemi per testa di storta conduce spesso in errore, visto che il più forte potere produttivo delle storte riscaldate nei forni di ricupero riduce al *prorata* il numero delle storte necessarie per una produzione data e, proporzionalmente il costo iniziale.

Di più l'economia di combustibile, dovuta non solamente al sistema ma anche ai forni più piccoli necessari, la spesa per riparazioni e rimpiazzamenti è minore, e lo spazio è economizzato — quest'ultima economia costituisce spesso un fattore importante. L'economia realizzata in ispecie sul coke dipenderà dai prezzi prevalenti nella località; ma nelle piccole città, la domanda di coke oltrepassa generalmente la quantità prodotta dall'officina a gaz, e il coke si vende generalmente meglio che nelle grandi città dove le officine ne producono di più di quello che si consuma. Supponendo che la spesa supplementare ammonti, nel caso in questione, a 400 Ls. ciò che è una stima molto alta, e conteggiando l'interesse o il dividendo a 6 % e la perdita a 5 % (ammettendo che il massiccio non duri che 16 anni un quarto) si avrà un carico annuo di 48 lire che bisognerà ricuperare in supplemento se si considera la questione dal solo punto di vista finanziario.

E' innegabile che questa somma è stata economizzata annualmente da quattro anni, ma siccome non ho delle cifre per stabilire un confronto con altri sistemi non posso dare altri dettagli. Questa economia è stata ottenuta:

1. Per una riduzione di mano d'opera.
2. Per una economia realizzata nel carbone, in seguito di una più forte resa in gaz.
3. Per una economia realizzata nel combustibile (economia di coke).
4. Per un minore deprezzamento risultante da una spesa ridotta dei rimpiazzamenti.

Si vede che abbisogna una leggera economia realizzata in ciascuna parte per compensare il supplemento di spesa. La tabella seguente indica la vendita di gaz, gli utili fatti ecc. durante i sette ultimi anni. (Le nuove storte furono poste in servizio nel novembre 1900).

Anno terminante	Gaz venduto	Prezzo di vendita medio per 1000 p. c. di gaz		Capitale speso	Utili lordi			Tasso per cent. incas. sul capitale speso		
31 dic.	Piedi cubi	S.	D.	L.	L.	S.	D.	L.	S.	D.
1898	2.184.100	4	6	2.500	9	9	0	0	7	6
1899	2.618.000	4	8	2.500	81	16	3	3	5	5
1900	2.718.400	4	8	2.500	77	11	6	3	2	0
1901	3.159.600	4	7	6.500	219	10	7	3	7	6
1902	4.209.400	4	3	6.500	317	7	5	4	17	7
1903	4.906.300	4	2	6.500	458	5	2	7	1	0
1904	5.900.000	4	2	8.000	589	12	4	7	7	4

I risultati di lavoro ottenuti nell'ultimo anno non distillando che carbone di Derbyshire danno una resa di 10.200 piedi cubi di gaz e 6 $^3/_4$ di quintali di coke venduto per tonnellata di carbon fossile distillata; mentre si può facilmente produrre 7500 p. c. di gaz per storta e per giorno.

Qualche tempo prima di incominciare il lavoro di ricostruzione, del quale è questione in questi appunti, un ingegnere gazista dichiarava che il supplemento di spesa che cagionavano i rigeneratori (ricuperatori) di grande portata non si giustificava che nelle officine che producono non meno di 32 milioni di piedi cubi di gaz per anno. L'esperienza che acquistai in diverse officine producenti meno di 16 milioni di piedi cubi per anno, e nelle quali avevo consigliato e sorvegliato l'erezione pei forni a ricupero, come i risultati ottenuti nel caso in questione, mi permettono d'esprimere l'opinione che non vi ha guari di limite nella piccolezza delle unità

alle quali il principio può essere applicato con profitto.

L'assioma dei « dividendi prodotti nel laboratorio di distallazione » è sempre vero ed è certamente sinonimo del principio consistente nell'impiegare i mezzi più efficaci per mantenere o aumentare questi dividendi: il grado di efficacia essendo più esattamente rappresentato dall'ammontare del bilancio disponibile e da portare al credito nel conto dei profitti e perdite che con cifre non riflettentesi in questo bilancio. Perchè non si applicherebbero egualmente questi principii alle piccole come alle grandi officine, anche dal punto di vista pecuniario che a quello del progresso? L'ingegnere che dirige una piccola officina non avrebbe diritto alla stessa selezione della principale parte del suo impianto che quello di una grande officina? E le questioni relative alle condizioni del lavoro e dell'economia non avrebbero esse la stessa importanza nelle piccole officine che nelle grandi?

Come conclusione, mantengo che il costo iniziale dei massicci dei forni nelle piccole officine non dovrebbe mai formare la principale considerazione nel principio da adottare, ma che i direttori e impiegati di tali officine hanno diritto alla stessa considerazione dal sistema applicabile per migliorare le condizioni nelle quali lavorano quelli delle grandi officine.

Domando tutta la vostra indulgenza per la natura incompleta di questi appunti, nei quali mi sono scientemente astenuto di stabilire dei paragoni con cifre che non potevano essere basate che su dei risultati ipotetici, preferendo di sottomettervi i risultati finanziari quali sono ottenuti in lavoro corrente, che, non bisogna dimenticarlo, è carico di almeno 17 $^1/_2$ per cento di capitale improduttivo.

Nella discussione che fece seguito a questa comunicazione, il presidente, Ramsden, approva in tutti i punti Garris. Però preferirebbe per una piccola officina un sottosuolo largo quanto quello di una grande. Si congratula con Garris di aver adottato una macchina orizzontale per l'estrattore in luogo di una verticale.

Le caldaie orizzontali gli sembrano preferibili alle verticali.

Quanto ai depuratori non aveva osato accontentarsi di due e ne aveva installato tre. Ciò che trova sopratutto ammirabile è l'adattamento al fondo della storta di un tubo per la pulitura della grafite.

Fergusson Bell avrebbe ugualmente preferito per il benessere degli uomini un sottosuolo più largo. Gli è accaduto anche di aver da riordinare un'officina producente 35 milioni di piedi cubi di gaz per anno. Il costo totale del laboratorio di distillazione, interamente ricostruito a nuovo, e consistente in 6 forni a ricupero (48 storte), costava 70 lire per storta.

Prima della trasformazione produceva 9.700 piedi cubi di gaz per tonnellata di carbon fossile distillato; questa resa raggiunge ora 10.489 piedi cubi. La quantità di coke disponibile per la vendita è aumentata del 43 $^0/_0$. Le mercedi di distillazione si sono egualmente ridotte. A conto fatto, l'economia totale realizzata è di 334 lire ed è sufficiente per pagare un interesse di 10 $^0/_0$ per il capitale speso.

Ward, che dirige una piccola officina, critica l'impiego di una macchina a vapore per l'estrattore. Egli ha adottato un motore a gaz che costa meno e dà meno imbarazzi.

QUAL È IL MIGLIOR FORNO

per una piccola officina a gaz?

(Riassunto di una comunicazione del signor F. Frank, ingegnere a Brema, all'Associazione dei gazisti della Bassa Sassonia riunita ad Oldembourg nel settembre 1905.)

Fui condotto a trattare questo soggetto quando lessi nell'opera di Scafer, intitolata *Costruzione ed esercizio delle piccole officine a gaz* che il forno a griglia è quello che meglio conviene alle piccole e alle medie officine a gaz aventi una produzione non oltrepassante 500.000 mc. perchè la sua direzione è meno difficile di quella del forno a semi generatore o a generatore completo.

Questa è una opinione antica, e penso che ciò che conviene alle piccole e alle medie officine non sono i forni a griglia, ma i forni a gazogeno, nella categoria dei quali bisogna contare i semi generatori e i generatori completi.

La questione di sapere quale dei due sistemi deve essere preferito sarà trattata più lungi; io farò rimarcare soltanto che mi sembra che non si deve installare un generatore completo che nei casi che può essere completamente utilizzato.

E' innegabile che i forni a gazogeno danno, quando sono ben condotti, migliori risultati dei forni a griglia comuni; ma sono anche più sensibili e più difficili a maneggiare, e ciò è la principale ragione per la quale Scafer non li consiglia alle piccole officine. E' possibile che alcune piccole officine abbiano avuto delle difficoltà a formare un personale sufficientemente pratico, ma grazie alla creazione delle scuole di capi officina, il personale al corrente di questo riscaldamento non manca più.

Alle piccole e alle medie officine a gaz abbisogna un forno economico come consumo di combustibile e adattantesi facilmente alle variazioni della produzione di gaz, cioè

un forno poco sensibile e di un maneggio facile.

Un buon forno a semi generatore possiede tutti questi vantaggi. L'insensibilità di certi semi generatori deve essere probabilmente attribuita al fatto che essi lavorano come dei forni a griglia in certe fasi di lavoro.

Il forno a griglia distilla il coke in acido carbonico che circonda di questi gaz combustibili caldi le storte e comunica così ai carboni contenuti in queste il calore necessario alla gazeificazione.

Nel riscaldamento con il gazogeno ciò è ben differente; nel riscaldamento del gaz la combustione si compie in tre fasi.

Per comprendere più facilmente ammettiamo che i tre processi si effettuino separatamente, cioè l'uno dopo l'altro. Si tratta dunque di una zona neutra che trovasi fra la prima e la seconda fase.

Prima fase: Secondo la zona neutra. Qui tutto il coke è distillato in acido carbonico (CO_2).

Seconda fase: Si estende al disopra della zona neutra. Qui incomincia la riduzione in ossido di carbonio (CO), dell'acido carbonico (CO_2) formato al basso.

Terza fase: All'ammissione dell'aria secondaria (O). Qui l'ossido di carbonio (CO) entrando nello spazio delle storte è ancora una volta distillato in acido carbonico (CO_2).

Dunque il generatore produce un gaz combustibile che non brucia nello spazio delle storte in un «mare di fiamme». Per conseguenza, con il forno a griglia, il massimo di temperatura si produce nella volta del forno che si trova immediatamente al di sopra della griglia, mentre che con il riscaldamento a gazogeno, si può, fino ad un certo punto, determinare a volontà il luogo dove deve prodursi il più forte sviluppo di calore, e s'introduce generalmente l'aria secondaria immediatamente sotto la storta inferiore.

Farò osservare in seguito, che il limite, quasi impercettibile nella pratica fra il semi generatore e il generatore completo proviene da questa differenza; ma questo limite non può essere stabilito che dal punto di vista teorico. Con un generatore completo non entra nello spazio delle storte che dell'ossido di carbonio; cioè tutto l'acido carbonico formato sulla griglia è ridotto nuovamente nella parte superioro dello strato di coke. Con il semi generatore al contrario tutto l'acido carbonico (CO_2) non è ridotto in CO, ma il CO_2 e il CO entrano d'accordo nello spazio delle storte.

E' in realtà impossibile produrre nel generatore un gaz completamente esente di acido carbonico. Di conseguenza un generatore completo può totalmente ridurre l'acido carbonico in CO, mentre tutti gli altri forni, che non realizzano questa riduzione così completamente, meritano per ciò più o meno il titolo di semi generatore.

E' in questo processo che si trovano le cause del lavoro più economico da una parte e della sensibilità dei generatori dall'altra. Il processo è in sè stesso sempre un po' complicato e domanda di essere sorvegliato, permette d'altro lato di far dare il calore nel punto esatto dove è consumato.

Ora, che cosa accade, quando si lascia distillare nel generatore il coke assai basso perchè il massimo dell'altezza di caduta non sia maggicre di 75 cm. e che il lato superiore del coke si trovi ad un dipresso all'altezza della zona neutra?

In questo momento il semi generatore lavorerà come un forno a griglia; il forno perderà in efficacia, ma diverrà più insensibile.

Ne segue che un semi generatore, quale lo si richiede per le piccole officine, può rimanere lungamente senza sorveglianza senza che la temperatura si abbassi sensibilmente. Questa durata varierà secondo la profondità del forno e concorderà con il tempo che metterà lo strato di coke (di una profondità da m. 1.20 a 1.60) a distillare sino ad un livello da 50 a 80 cm. al disopra della griglia. Il riscaldamento deve così durare tutta la notte senza che diventi necessario di ricaricarlo. Si potrà essere condotti a torto a dedurre da questa circostanza che un forno converrà tanto più ad una piccola officina quanto l'altezza di caduta del combustibile è più marcata.

Esiste un limite nella pratica. Se si passa una certa misura nella profondità del forno, questo lavorerà, è vero, più utilmente che un forno più piatto, a condizione che funzioni a pieno fuoco; altrimenti il forno più piatto avrà la superiorità. Ma, in una piccola officina a gaz non si dà grande importanza a tutti questi piccoli dettagli; bisogna che un forno s'adatti bene alle variazioni del consumo di gaz e che vari poco di temperatura e che esiga poco personale per il servizio.

Nelle piccole officine a gaz aventi un consumo di gaz variabile si ha torto di esigere degli esperimenti di riscaldamento che danno sempre buoni risultati a pieno carico.

Quando mi accade a periziare un forno di una officina a gaz di un consumo annuo al disotto di m. 500.000 non mi contento di un solo esperimento usuale di riscaldamento; esigo tre esperimenti differenti:

Primo esperimento di riscaldamento. Constato il massimo di capacità di resa del forno in produzione di gaz determinandone simultaneamente il consumo di combustibile.

Secondo esperimento di riscaldamento. Il forno produce la metà della sua resa massima.

Si nota il combustibile consumato e si constata quante volte bisognò toccare il fuoco e quante volte bisognò ricaricarlo.

Terzo esperimento di riscaldamento. Produco con il forno il meno possibile di gaz notando tutti i dettagli come precedentemente.

(Per evitare che le storte non perdano la loro impermeabilità non bisogna abbassare il minimo di produzione di gaz per storta al disotto di 30 °/₀ della produzione massima).

Credo che ciò che convenga meglio alle piccole officine a gaz sieno i semi generatori, cioè dei forni riscaldati dal gaz, aventi un'altezza di caduta di coke da m. 1.20 a m. 1.80.

Si potrà obbiettarmi che tutto ciò che dico dei semi generatori non è che pura teoria.

Risponderò ciò: Ebbi l'occasione di studiare in numerose piccole officine a gaz i tre sistemi: forni a griglia, semi generatori e generatori.

Ho assistito a degli esperimenti di forni che ho continuato poi in servizio continuo.

So dunque che vi sono in Germania parecchie case che costruiscono dei semi generatori che, dal punto di vista dell'insensibilità si avvicinano ai forni a griglia e che, utilizzandoli interamente, a metà o al terzo, dando risultati migliori che questi ultimi forni.

Il sig. Franke termina il suo studio con un calcolo comparativo e fornisce delle cifre in appoggio delle sue spiegazioni.

UNA RACCOLTA COMPLETA
DEI SOTTOPRODOTTI DEL CATRAME

All'Esposizione di Earl's Court (vedi N. 35) *la Gas Light and Coke Co.* presentava una splendida raccolta di tutti i sottoprodotti da essa ottenuti lavorando il catrame del gaz. Ne diamo l'elenco con qualche indicazione sull'uso a cui serve ciascun prodotto.

Prodotti del catrame

Catrame crudo. — Fabbricazione dei prodotti del catrame.

Nafta dissolvente. — Usata nella fabbricazione degli impermeabili, o quale dissolvente nella fabbricazione della gomma elastica.

Benzolo puro. — Un dissolvente per le cere, grassi, zolfo, fosfori, iodio e guttaperca, fabbricazione dei colori d'anilina.

Toluene puro. — In parte dissolvente, usato anche nella fabbricazione dei colori d'anilina.

Benzolo, 90 per cento. — Un dissolvente per le cere, grassi ecc.

Olio acido. — Fabbricazione del nero fumo e del creosoto solubile, ed è usato anche come combustibile.

Creosoto liquido. — Illuminante, combustibile e fabbricazione del creosoto solubile.

Creosoto comune. — Fabbricazione della naftalina e conservazione del legname da costruzione.

Sali di creosoto. — Fabbricazione della naftalina pura.

Naftalina comune. — Tintura delle stoffe, conservazione delle pelli, pellicie ecc. Preservativo contro le muffe.

Naftalina in grandi fiocchi. — Preservativo per le pelli, pelliccie ecc. Preservativo altresì contro le muffe.

Naftalina in fiocchi minuti. — Preservativo contro le muffe, conservazione delle pelli, pelliccie ecc.

Naftalina in cristalli. — Conservazione delle pelli, pelliccie ecc. Preservativo contro le muffe.

Naftalina purificata. — Preservativo contro le muffe, tintura delle stoffe, ecc.

Nafalina in tavolette. — Preservativo contro le muffe, deoderante per i vasi da notte. ecc.

Naftalina in lunga candela. — Preservativo contro le muffe, arricchisce il gaz nelle lampade ad Albocarbon.

Candela corta di naftalina. — Arricchisce il gaz di carbon fossile nalle lampade ad Albocarbon.

Naftalina in palle. — Preservativo contro le muffe; arricchisce, il gaz di carbon fossile nelle lampade ad Albocarbon, conservazione delle pelli, pelliccie ecc.

Naftalina in polvere. — Preservativo contro le muffe; conservazione delle pelli, ecc.

Riso di naftalina. — Preservativo contro le muffe; conservazione delle pelli.

Naftalina in bastoncini. — Preservativo contro le muffe; conservazione delle pelli, pelliccie ecc.

Acido fenico mescibile, A. — Disinfettante.

Creosoto mescibile, B. — Disinfettante.

Creosoto solubile speciale. — Pulitura e disinfezione (per climi freddi): bagno per le pecore.

Beetol. — Disinfettante.

Acido fenico crudo. — Disinfettante, usato anche nella preparazione dell'acido picrico.

Acido fenico liquido. — Preparazione del creosoto solubile, bagno per le pecore, ecc.

Acido fenico, in cristalli separati. — Antisettico.

Acido fenico fuso in cristalli. — Antisettico.

Acido fenico cristallizzato, 39-40 C. — Preparazione dell'acido picrico, usato anche nella fabbricazione dell'acido salicilico e dei saponi.

Prodotti del cianogeno

Cianogeno liquido. — Preparazione del Bleu di Prussia.

Prussiato giallo di potassio. — Fabbricazione del Bleu di Prussia e del cianuro di potassio.

Prussiato di sodio giallo. — Fabbricazione del Bleu di Prussia e del cianuro di sodio.

Prussiato giallo di potassio, in grandi cristalli.

Prussiato giallo di potassio, granulare.

Prussiato giallo di sodio, in grandi cristalli.

Prussiato giallo di sodio, granulare.

Cianuro di potassio. — Estrazione dell'oro, argentatura.

Cianuro di sodio. — Estrazione dell'oro, argentatura.

Cianogeno porporino in polvere. — Colore.

Cianogeno porporino in pezzo. — Colore.

Hatchet bruno, Ombra lucida. — Assai usato nella decorazione murale artistica.

Hatchet bruno, ombra opaca. — Assai usato nella decorazione artistica dei muri.

N. 1. *Bronzo di Bleu di Prussia speciale, in pezzi ombra lucida.* — Una specialità per la fabbricazione degli inchiostri da stampa.

N. 1. *Bronzo di Bleu di Prussia speciale, in pezzi ombra opaca.* — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

N. 1. *Bronzo di Bleu di Prussia, polvere, ombra lucida.* — Una specialità per la fabbricazione degli inchiostri da stampa.

Bleu di Prussia comune, in pezzi. ombra luminosa. — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

Prodotti dell' acqua ammoniacale

Acqua ammoniacale. — Preparazione del liquido e dell'ammoniaca anidra, anche dei sali ammoniacali.

Ammoniaca liquida, Sp. gr. 880. — Preparazione dei sali ammoniacali, toeletta ed utile per la pulitura.

Carbonato d'ammonio. — Per sali odorosi ecc.

Cloruro d'ammonio (Muriato) bianco raffinato.

Cloruro d'ammonio grandi cristalli. — Galvanizzazione e per stampare sulla tela; utile pure per le pile elettriche.

Cloruro d'ammonio (Muriato) cristallizzato Bianco raffinato. — Galvanizzazione e per stampare sulla tela.

Cloruro d'ammonio (Muriato) cristalli a dente di cane. — Galvanizzazione e per stampare sulla tela.

Cloruro d'ammonio (Muriato) comune. — Utile per le pile, galvanizzazione, ecc.

Cloruro d' ammonio (Muriato) in massi di cristalli. — Utile per le pile, galvanizzazione, ecc.

Cloruro d'ammonio (Muriato) cristalli a dente di cane. — Utile per le pile, Galvanizzazione ecc.

Cloruro d'ammonio (Muriato) cristalli speciali.

Cloruro d'ammonio (Muriato) cristalli.

Cloruro d' ammonio (Muriato) cristalli grandi speciali.

Solfato d'ammonio. — Questo sale è un componente dei concimi chimici, ed è largamente usato nella preparazione dell'ammoniaca liquida, alume e nel processo della soda ammoniacale.

Solfato d'ammonio, cristalli speciali.

Solfato d'ammonio, massi di cristalli.

Solfato d'ammonio, cristalli speciali.

Solfato d'ammonio, al 24 0/0.

Nitrato d'ammonio — Assai usato nella preparazione dell'ossido nitroso ed esplosivi.

Nitrato d'ammonio, cristalli speciali.

Ammoniaca anidra, in cilindri e in scatola. — Utile quale refrigerante.

Bronzo di Bleu di Prussia, comune, in pezzi, ombra oscura. — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

Bronzo di Bleu di Prussia speciale, solubile, in pezzi, ombra oscura. — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

Bronzo di bleu di Prussia speciale, pezzi, ombra oscura. — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

Bronzo di bleu di Prussia speciale in polvere, ombra oscura. — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

Bleu di Prussia speciale, in pezzi, ombra oscura. — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

Speciale bronzo di Prussia, in polvere, ombra lucida. — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

Bleu di Prussia comune, in polvere, ombra lucida. — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

Bronzo di bleu di Prussia speciale, pasta 40 0/0 ombra lucida. — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

Bleu di Prussia in soluzione.

Cianogeno porporino in soluzione. — Un nuovo colore.

Solfuro. — Fabbricazione dell'acido solforico.

Ossido di ferro. — Fabbricazione di colore.

Ossido colore. — Preservativo dei lavori in ferro.

Bleu di Prussia comune, in pezzi, ombra oscura. — Colore, inchiostri da stampa e carta colorante.

Polvere disinfettante. — Disinfettante.

Carbazol. — Colori.

Olio verde. — Componente d'olio da carri, ed anche usato come combustibile.

Olio d'antracene. — Fabbricazione d'antracene.

Antracene, 40 per cento. — Fabbricazione dell'alizarina.

Antrachinone. — Fabbricazione dell'alizarina.

Alizarina. — Colori d'alizarina.

Basi crude. — Preparazione di Piridina, ecc.

Piridina. — Specialmente per denaturare gli alcool.

Nitrobenzina. — Produzione di anilina, qualche volta usato come profumo.

Anilina. — Colori d'anilina.

Pece. — Mattonelle per combustibile, e asfalti, anche per lavori elettrici.

Catrame raffinato. — Per incatramare i lavori in legname, feltri per tetti e per asfalto.

Creosoto solubile N. 1. — Pulitore e disinfettante, bagno per le pecore.

Carbone.

Coke. *(Continua)*

IL GAZ D'ACQUA CARBURATO

Nato in America, questo sistema si è sparso rapidamente in Europa e numerose sono le capitali, e le grandi città che distribuiscono del gaz d' acqua mescolato al gaz di carbon fossile in grande proporzione.

In Europa, la maggior proporzione del gaz d'acqua distribuito deve essere probabilmente quella dell' officina di Fegenoord-Rotterdam (Olanda), che distribuisce regolarmente circa il 65 % di gaz d' acqua carburato (65 % di gaz misto).

Da una statistica ufficiale in 24 officine a gaz d' Inghilterra, risulta che la media del gaz d' acqua carburato aggiunto a 100 volumi di gaz di carbon fossile fu nel 1902 di 84.5 %; ne risulta che la proporzione del gaz d' acqua carburato in 100 volumi del gaz misto distribuito era di 45.8 %.

Fra le officine distribuenti le più grandi percentuali di gaz d' acqua aggiunti a 100 volumi di gaz di carbon fossile, si notano: Tottenham (Londra), 104 %; Maidenhead, 107 %; Norwich 108 %; Bath 100 %; Liverpool, 100 %; Belfast, 122 % e Longton, 112.7 %, ciò che da rispettivamente una proporzione in volume di gaz d' acqua carburato in rapporto al gaz misto di: Totenham

51 %; Maidenhead, 51.7 %; Norwich, 52 %; Bath, 50 %; Liverpool, 50 %; Belfast, 55 %; e Longton, 53 %.

Un' altra statistica che dà la lista delle officine distribuenti grandi percentuali di gaz d' acqua carburato, dimostra l' estendersi di questo sistema in Inghilterra.

Dublino, ad esempio, fabbrica 365 milioni di piedi cubi di gaz d'acqua carburato su di un totale di fabbricazione di 755 milioni, ciò che da una proporzione del 78.41 % di gaz d' acqua carburato distribuito nel gaz misto, Tottenham (Londra), nella seconda metà dell' anno 1903, fabbricò 250 milioni di piedi cubi di gaz d' acqua carburato, o un totale di 479 milioni, vale a dire più della metà (esattamente 108,30 %).

Le officine municipali non sono in media inferiori, ad esempio, quella di Belfast, che aggiunge 76,60 % di gaz d' acqua carburato a 100 volumi di gaz di carbon fossile.

In America, vi sono 276 officine che forniscono esclusivamente gaz d' acqua carburato d' olio.

Nel 1896, vi erano negli Stati Uniti:

418 officine producenti gaz di carbon fossile;

116 officine producenti gaz di carbon fossile e di gaz d' acqua carburato;

296 officine non producenti che gaz d'acqua carburato.

Più del 75 % del gaz illuminante fabbricato negli Stati Uniti, è del gaz d' acqua carburato d' olio.

Il Gaz nel Giappone

Scrivono da Osaka all'*Acetylene Journal* di Chicago, che la nuova officina del gaz della città giapponese è sul punto di rovinare.

Sembrava che essa potesse gareggiare con i migliori stabilimenti di questo genere dell' Europa e dell' America dal punto di vista sia della costruzione e della disposizione degli edifici, sia del valore del materiale per il quale si sono realizzati tutti i perfezionamenti che offre l' industria del gaz nella sua forma la più moderna.

D' altronde, la fine della guerra russo-giapponese fu il punto di partenza di un nuovo progresso per l' industria in generale e per l' industria del gaz in particolare, che sembrava chiamata ad un bellissimo avvenire nell' Impero del Sole Levante. Tutte le città un po' importanti si preoccupano, in effetto, di stabilire un sistema d' illuminazione pubblica o di perfezionare quello che già possedono.

DELLA PORTATA DEI CONTATORI
destinati agli scaldabagni

Nella seduta del 13 marzo scorso della Camera sindacale dell' illuminazione e del riscaldamento a gaz e ad elettricità a Parigi, Potron richiamò l' attenzione dei suoi colleghi sugli inconvenienti che risultano dall' alimentazione insufficiente degli scaldabagni, inconvenienti che sono di natura tale da gettare un discredito sull' impiego di questi apparecchi. Ritiene che il contatore da 10 becchi, generalmente impiegato per l' alimentazione d'uno scaldabagno, sia insufficiente. In effetto, egli disse, il riscaldamento d' un bagno esige, a seconda del tipo d' apparecchio usato, un consumo di gaz variabile fra 80 e 92 litri al minuto, cioè 4.800 o 5.500 litri all' ora. Il passaggio normale di gaz in un contatore da 10 becchi essendo di 1.400 litri ne segue che il riscaldamento del bagno non può essere ottenuto nelle condizioni indicate: da ciò, contestazioni e, qualche volta, processi.

Il presidente Chamon, dopo aver approvate le osservazioni di Potron, aggiunse che l' insufficienza del contatore non è soltanto una causa di cattivo funzionamento: essa può essere considerata ancora come un reale pericolo. In effetto, la valvola, sotto l' azione d'una pressione troppo forte, chiudendosi subitamente, ma non definitivamente dopo aver prodotto l' estinzione del gaz, lo lascia scappare di nuovo. Certe esplosioni non hanno avuto altre cause.

Risulta dalle spiegazioni fornite che il funzionamento normale d' uno scaldabagno domanda una canalizzazione speciale di 27 millimetri di diametro, al minimo, alimentata da un contatore da 20 becchi.

MUNICIPALIZZAZIONE

Ascoli Piceno. — *Inchiesta sui servizi pubblici.* — I risultati dell' inchiesta dell'amministrazione del Comune sono disastrosi. La più grande disorganizzazione regnava in tutti i pubblici servizi.

Per intanto un impiegato addetto al gaz è stato arrestato e sette altri deferiti all'autorità giudiziaria.

Questo fatto che getta nel dolore diverse famiglie è dovuto agli amministratori, che, dimentichi di quanto tassativamente prescrive la legge, non si curarono in tre anni di fare neanche una verifica di cassa.

Bari. — *Farmacia municipale.* — La proposta dell' istituzione di una farmacia municipale venne accolta con piacere dall' intero Consiglio comunale.

La farmacia municipale non si propone la concorrenza, non intende combattere le farmacie private, nè intende fare un monopolio a carico dei professionisti, che anch' essi han diritto al lavoro.

Chiusa la discussione generale, si passò a quella dei 25 articoli del Regolamento che in seguito furono approvati.

Livorno. — *Ammortizzazione di un mutuo.* — La Giunta Provinciale Amministrativa ha ratificato la delegazione alla Cassa dei Depositi e Prestiti, della sovraimposta alla tassa sui tributi diretti per l' ammortizzazione del mutuo di Lire 400 mila per il miglioramento della officina municipalizzata del gaz.

Mistretta. — *Per la distribuzione dell' acqua potabile.* — Il Consiglio comunale nella seduta del 19 maggio e con l' intervento di 18 consiglieri, potè deliberare con le forme dell' art. 162 della legge comunale, sui prestiti chiesti dall' amministrazione riguardanti, il primo l' allacciamento delle sorgenti Torni e Ramusa all' acquedotto Verdecanna, per lire 15,000 e l' altro di lire 35,000 per la costruzione della rete interna di distribuzione dell' acqua potabile ai privati.

Padova. — *Un Referendum.* — Nella sala della Granguardia, sotto la presidenza del comm. Giuseppe Viterbi, si riunirono i presidenti delle Sezioni per la proclamazione del risultato della votazione per *referendum* sulla municipalizzazione del servizio tramviario.

I votanti furono 3209 su 9413 inscritti. Votarono pel *sì* 3096; pel *no* 102; schede nulle 11.

Palermo. — *Il Regolamento per la municipalizzazione del gaz.* — Avendo la sottocommissione per il Regolamento sulla municipalizzazione del Gaz esaurito il suo compito, si riunirà la commissione consigliare per deliberare e nominare il relatore che dovrà riferire al Consiglio.

Valenza. — Il Consiglio comunale ha votato la municipalizzazione dei servizi di pubbliche affissioni e trasporti funebri.

Regolamento per l'esecuzione della legge sulla municipalizzazione dei Pubblici Servizi

(Continuaz. v. N. 47)

a) *Conti.*

Art. 126

Il Consiglio comunale, convocato espressamente, ove occorra, delibera i conti entro il mese di aprile.

Avvenuta tale deliberazione, i conti sono depositati, per la durata di otto giorni consecutivi, nella segreteria del Comune, per gli effetti previsti dall'ultimo capoverso dell'art. 17 della legge.

Tale deposito viene portato a conoscenza del pubblico mediante avvisi, che debbono rimanere affissi all' albo pretorio del Comune e alla porta esterna della sede dell'azienda, se questa è fuori della sede comunale, per tutta la durata del deposito stesso.

Decorso il detto termine, il sindaco trasmette immediatamente al Prefetto con tutti i documenti prescritti e coi reclami che eventualmente fossero stati presentati, per le decisioni del Consiglio di Prefettura.

Art. 127

Per la deliberazione da parte del Consiglio comunale e per l'approvazione da parte del Consiglio di Prefettura dei conti delle Aziende si applicano le norme in vigore pei conti comunali, comprese quelle stabilite dal regolamento col regio decreto 5 Ottobre 1902, n. 457.

I revisori dei conti delle aziende sono, di regola, diversi da quelli nominati pei conti comunali; ma alla nomina di essi si applicano le disposizioni dell'art. 145 del regolamento comunale 19 Settembre 1899, n. 394, modificato con regio decreto 29 Dicembre 1901, numero 566.

§ 2.°

Vigilanza sull'amministrazione delle Aziende

a) **Provvedimenti sulle deliberazioni delle commissioni amministratrici.**

Art. 128

Del regolare invio dei verbali delle deliberazioni che, ai termini dell'art. 18 della legge, si trasmettono all'autorità politica, e della loro esattezza è responsabile il segretario della commissione amministratrice della azienda, ove esista, e in mancanza il direttore.

Art. 129

Il sottoprefetto può con decreto motivato sospendere l'esecuzione delle deliberazioni indicate nel secondo capoverso dell'art. 18 della legge, sempre che queste non sieno state ancora eseguite. In caso contrario egli si limita a provocare dal Prefetto il relativo decreto di annullamento.

Il decreto di sospensione viene comunicato contemporaneamente al prefetto ed al presidenie della commissione amministratrice.

Art. 130

L'annullamento delle deliberazioni di cui all' articolo 18 della legge può essere pronunciato entro 30 giorni, anche se non sia intervenuto il decreto di sospensione.

Però in tal caso, salvo che vi sia evidente pericolo nel ritardo o che stia per decorrere il termine prefisso dal penultimo capoverso dell' art. 18 della legge, il prefetto deve comunicare alla commissione amministratrice, per le opportune controdeduzioni da presentarsi nel termine assegnato con la lettera stessa di comunicazione, i motivi per i quali reputa che la deliberazione potrebbe essere annullata.

Art. 131

Le deliberazioni che importino una evidente lesione degli interessi dell'azienda sono annullate, sentito il Consiglio di Prefettura e sul conforme parere della Giunta provinciale amministrativa giusta l'ultimo capoverso dell'articolo 18 della legge, quantunque siano regolari per la forma e siano rivestite d'ogni altro requisito di legalità, a norma dell'articolo precedente.

Art. 132

Contro il decreto di annullamento emesso dal Prefetto la commissione amministratrice e gli interessati

possono ricorrere, nel termine di 15 giorni dalla comunicazione del decreto stesso, al governo del Re, il quale provvede con decreto reale, sentito il Consiglio di Stato ed, occorrendo, la commissione reale di cui all'art. 11 della legge.

Art. 133

Trascorso il termine di 30 giorni senza che sia stato pronunziato l'annullamento, rimane senza effetto il decreto di sospensione che fosse stato emanato e l'annullamento non può più essere pronunziato dal Prefetto.

Rimangono sempre salve le nullità di diritto concernenti le deliberazioni ed i provvedimenti presi in adunanze illegali o sopra oggetti estranei alle attribuzioni della commissione amministratrice o quando si siano violate le disposizioni della legge.

Tali nullità possono essere pronunciate in qualunque tempo, sia sopra ricorso o denunzia, sia per propria iniziativa, dal governo del Re, il quale provvede con decreto reale, sentito il Consiglio di Stato.

b) **Scioglimento della commissione amministrativa**

Art. 134

Qualora, essendovi motivi per ritenere che la Commissione amministratrice non ottemperi alle norme di legge e dei regolamenti generali e speciali, ovvero pregiudichi gli interessi dell'azienda: un terzo dei consiglieri assegnati al Comune faccia proposta motivata per iscritto di scioglimento della commissione amministratrice, la proposta stessa è presentata al Sindaco, il quale è tenuto ad inscriverla all'ordine del giorno della prima tornata del Consiglio, se questo è in sessione ordinaria. In caso contrario il sindaco deve provvedere per la convocazione del Consiglio in seduta straordinaria entro dieci giorni al più tardi.

Nello stesso termine il sindaco deve convocare il Consiglio, se la proposta motivata è fatta dal predetto.

Il Consiglio comunale, dopo assegnato un termine perentorio della commissione amministratrice perchè possa presentare le sue deduzioni delibera sulla proposta suddetta.

La deliberazione del Consiglio comunale sulla proposta di scioglimento è valida se adottata coll'intervento di almeno due terzi dei consiglieri assegnati al Comune.

Art. 135

Qualora il Consiglio comunale, convocato per gli effetti del precedente articolo, non possa pel mancato intervento di due terzi dei consiglieri deliberare sulla proposta di scioglimento, ed occorra quindi, a termini del capoverso quarto dell'art. 19 della legge, una seconda convocazione, questa deve aver luogo a distanza non minore di otto giorni, nè maggiore di quindici.

Art. 136

Il Consiglio comunale può ricorrere entro 15 giorni al Governo del Re contro il provvedimento della Giunta provinciale amministrativa che rifiuta di approvare la deliberazione di scioglimento della commissione amministratrice. Su tale ricorso si provvede con regio decreto, sentito il parere della commissione reale.

Art. 136

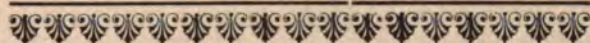
Se, dopo essere state accertate le responsabilità dei componenti la commissione amministratrice a norma dell'art. 7 della legge, ovvero quando, non ostante che l'azienda per grave trascuratezza od abbandono da parte dei componenti la commissione amministratrice trovisi nella impossibilità di funzionare, il Consiglio comunale ommetta di deliberare lo scioglimento della commissione medesima, il Prefetto invita il Consiglio stesso a provvedervi entro un congruo termine.

Decorso questo termine senza adempimento, il Prefetto, sul conforme parere della Giunta provinciale amministrativa, decreta di ufficio lo scioglimento.

Art. 138

La Giunta amministrativa, nell'assumere la direzione dell'azienda in seguito a scioglimento della commissione amministratrice, può delegarne le attribuzioni esecutive ad uno dei suoi membri, senza che con ciò si intenda esonerata dalla responsabilità degli atti da questo compiuti.

I membri della Giunta non hanno titolo a rimunerazione nè a partecipazione agli utili.

(Continua)

CRONACA DELL' INDUSTRIA DEL GAZ ED ELETTRICITÀ

L'Associazione tedesca degli ingegneri gazisti ed acquedottisti terrà il suo 46.° Congresso dal 27 Giugno al primo Luglio a Brema.

Albano. — *La luce elettrica.* — Questo Consiglio comunale aveva accettato il capitolato proposto dalla Società elettrica laziale per l'illuminazione della città.

Essendo una spesa eccedente le otto mila lire, è stata necessaria l'approvazione del genio civile. Anche la Giunta P. A. ha approvato il progetto.

Il Consiglio di prefettura pur approvando in tutto la parte tecnica del capitolato stesso, ha proposto alcune modifiche di indole amministrativa.

Queste modifiche furono presentate dal Comune alla Società che le ha approvate.

La Società stessa ha quasi ultimato il nuovo stabilimento Bagni.

Bruxelles. — *Il laboratorio-museo di elettricità.* — Il prossimo ottobre sarà aperto il laboratorio-museo di elettricità.

Questo istituto è costruito, arredato e messo a disposizione del pubblico da Roberto Goldschmit di Bruxelles.

Lo scopo di questo filantropico lavoro è lo sviluppo e l'allargamento dell'uso e dell'applicazione della elettricità in Belgio per mezzo dell'istruzione pratica sperimentale.

L'istituto conterrà ogni sorta di macchine elettriche per le varie applicazioni che potranno essere usate per studi ed esperimenti. I modelli e gli apparecchi saranno convenientemente disposti e messi a disposizione del pubblico su tavole separate e potranno sempre essere azionati dalla corrente elettrica.

Così ad esempio, una persona che desidera famigliarizzarsi con il motore di un tram elettrico, troverà il modello completo in piccole proporzioni di un tram

elettrico che si potrà smontare per l'esame e che potrà essere messo in movimento su apposite rotaie. L'istituto si compone di quattro grandi sale. La prima è destinata alle macchine che producono elettricità colla frizione o con reazioni chimiche.

In una seconda sala sono tutti gli apparati elettrici applicati all'uso comune, lampade, istrumenti agricoli ecc. Vi si trovano anche gli apparati telegrafici con e senza fili e gli apparati telefonici.

Nella terza sala è raccolta una grande biblioteca relativa alla elettricità che comprenderà tutte le riviste pertinenti all'argomento.

Nella quarta sala sono tutti i grandi motori, dinamo e simili.

Cannes. — *Lo sciopero nell'officina del gaz.* — Continua lo sciopero degli operai gazisti. La Compagnia del gaz, che si è provveduta di nuovi operai, rifiuta assolutamente di riaccettare in servizio gli scioperanti.

I passi fatti dal sottoprefetto e dal sindaco a tale proposito sono riusciti infruttuosi. Gli scioperanti cominciano ad abbandonarsi a disordini. Una banda di essi, si abbandonò a manifestazioni violente dinanzi all'officina del gaz ed ha tentato di impedire l'uscita degli accenditori. Fu necessario l' intervento della polizia per far sgombrare i dintorni dell' officina e furono operati parecchi arresti. La città rimase al buio parecchie ore.

Cascia. — *La luce elettrica.* — È stato stipulato il contratto per l'impianto della luce elettrica fra l'avv. Adolfo Morini ff. di sindaco e l'ing. Giovanni Meraviglia.

Si deve unicamente alla tenacia ed alla persistenza del sig. Morini — che per il primo l'ideò e lo volle — se la città nostra potrà quanto prima fornirsi di questo utile ritrovato della scienza.

Catanzaro. — *Scoppio di un apparecchio a gaz* — A Marina è scoppiato l'apparecchio del gaz acetilene in una officina. Si ebbero a lamentare parecchi feriti.

Frosinone. — *Luce elettrica.* — La prefettura di Roma ha autorizzato il Comune a concedere a trattativa privata l'appalto per l'impianto della luce elettrica e per l' innalzamento dell' acqua potabile. L'appalto adunque sarà concesso all'ing. Achille Fazio, il quale ha redatto anche il progetto tecnico, e che ha ottenuto la concessione della derivazione d'acqua dal Liri.

La notizia è stata accolta con grande soddisfazione dalla cittadinanza, che vede così realizzati i suoi giusti desideri, e che si augura che in autunno possa la luce elettrica funzionare in Frosinone.

Gallipoli. — *Trasformazione di luce.* — Il Consiglio comunale discusse la trasformazione dell'attuale sistema d'illuminazione, che è ancora a petrolio. Due sistemi nuovi si contendono il campo: l'illuminazione elettrica e quella a gaz d'acqua.

L'uno e l'altro sistema sono stati causa di spese non lievi per studi e per viaggi a speciali Commissioni. Ma dopo due anni il Consiglio comunale, dichiarandosi non abbastanza edotto, perchè non potè esaminare i progetti presentati dalla Giunta, deliberò a maggioranza di scartare uno dei due sistemi, cioè quello a gaz d'acqua, a favore del quale concorrono immensi vantaggi per la finanza comunale. E così senza nemmeno esaminare il progetto, i pochi che vogliono per le loro case la luce elettrica, perchè possono pagarsela, impongono il maggior sacrificio di circa 10 mila lire annue ai contribuenti per adottare una luce di cui nè l'operaio nè le borse medie in genere possono servirsi.

Giuliano. — *L' illuminazione elettrica.* — La Società Napoletana per Imprese elettriche, che ha già una estesissima rete di condutture elettriche, con le quali provvede ai servizi di illuminazione pubblica e privata e di forza motrice nei Comuni di Frattamaggiore, Casoria, Arzano, Secondigliano, S. Giovanni a Teduccio, Portici, Fuorigrotta, Bagnoli e Pozzuoli, ha inaugurato il servizio di distribuzione della energia elettrica per illuminazione e forza motrice ai privati nel Comune di Giuliano.

Gubbio. — *L'impianto elettrico in ritardo.* — La ditta Giardin-Benevolo assuntrice dell' impianto elettrico non si fa ancora viva.

L' amministrazione comunale dorme e le mirabolanti promesse restano allo stato di pio desiderio.

Per un paese che si rispetta, o che almeno dovrebbe farsi rispettare, non è davvero buon segno.

Fino a quando dovremo aspettarne il risveglio?

Ischia. — *Per l'illuminazione del porto.* — Non tenendo conto delle tante promesse fatte, e in barba alla legge, il ministero della marina, con lettera di una rara ingenuità ritiene inutile fornire il porto di una conveniente illuminazione.

Fortunatamente un numero di volonterosi, con a capo il cav. Cristoforo Mazzella, ha fondato un « Pro Ischia », il cui programma rispecchia l'indole dei nuovi tempi.

C'è da sperare che questo Comitato levi alta la sua voce contro l'apatia ministeriale, e nulla lasci di intentato perchè nella recente questione del porto venga negato ciò che la legge chiaramente e esplicitamente concede.

Mestre. — *La cessione dell' appalto di illuminazione elettrica approvato dal Consiglio comunale* — Il Consiglio comunale, presenti 15 consiglieri e sotto la presidenza del sindaco cav. Frisotti discusse la domanda di cessione all'impresa elettrica trevigiana Paolo Viganò dell'appalto relativo al servizio di illuminazione elettrica.

Sull'argomento s'impegna un'animata discussione fra i consiglieri Fontanin, Coppo, cav. Padovani, comm. Berna, Cecchini e Baso.

Fontanin domanda al Consiglio che sia soppresso l'articolo del regolamento che vieta a chiunque di fare nuovi impianti in paese.

Baso vuole la sospensiva, e dice che la impresa Viganò fornisce già da due mesi la forza elettrica di Caerano S. Marco alla ditta Moresco, e il paese è rimasto più volte all'oscuro di prima.

Finalmente si procede alla votazione che riesce favorevole alla cessione dell' appalto alla nuova ditta.

Milano. — *La Società ing. C. Camuzzi e C.* ha deliberato l'aumento, col primo Luglio, del proprio capitale sociale da L. 550,000 a L. 715,000 (tre azioni

nuove ogni dieci di vecchie). Il nuovo capitale è già interamente sottoscritto e coperto in massima parte dai vecchi soci.

— *Un elettricista fulminato alla ferrovia del Parco.* — Una grave sciagura è avvenuta alla stazione della ferrovia elettrica in piazza d'armi. Un treno carico di passeggeri era pronto per partire. Dato il segnale della partenza il manovratore si accorse che la corrente era stata interrotta.

Chiamato l'elettricista Bruno Bruni, fu fatto salire sulla prima vettura del treno. Per vedere da dove partiva il guasto, egli toccò un filo che credeva mancante di corrente; invece, appena l'ebbe toccato, il povero elettricista cadde fulminato.

Misilmeri. — *Illuminazione stradale ad acetilene.* — I lavori per l'impianto della illuminazione a gaz acetilene sotto la direzione dell'ing. Gioacchino Corradino sono quasi ultimati.

E' proponimento dell' amministrazione comunale, dopo la inaugurazione, volgere la sua attività alla nuova proposta fatta dall'ing. Corradino di dare l'illuminazione ai privati con vantaggio di costoro e dell'azienda comunale, la quale, senza aggravare il bilancio, potrà aumentare il numero dei fanali della illuminazione stradale, il che per motivi di economia è stato fatto ora solo per quei rioni dove mancava completamente la luce.

Morrovalle. — *Luce elettrica e molino elettrico.* — I rappresentanti della ditta Sbaragli e Ponzelli, sono qui venuti per lo studio di un progetto tecnico per un impianto idroelettrico, la cui energia non solo dovrebbe servire per l'illuminazione, attesa da tempo da questa cittadinanza, ma anche come forza motrice per un molino che dovrebbe sorgere nella via Borgo Nuovo.

La Commissione comunale composta dai signori nob. Francesco Pace, dott. Gui, prof. Iacob e C. Castignani si è adunata con parecchi assessori e consiglieri per intendersi intorno all'attuazione sollecita del progetto.

Occhiobello. — *Illuminazione pubblica.* — Per la inaugurazione della illuminazione pubblica a gaz acetilene, che seguirà nel prossimo Luglio, avremo grandi festeggiamenti. Si parla di tombola e corse ciclistiche.

Oltre la nostra banda musicale si spera di ospitare in quel giorno anche quella di Trecenta.

Pistoia. — *Il gaz.* — Al Consiglio comunale si è discusso sulle domande avanzate dalla ditta Camuzzi ed un'altra di Milano per l'impianto di un'officina per la produzione del gaz in Pistoia.

Alla discussione presero parte i consiglieri avv. De Franceschi, Pasquali, Michelozzi e altri i quali in massima ritengono conveniente l'impianto del gaz. Il consigliere avv. Ugo Michelozzi presenta in proposito un lungo ordine del giorno.

Un altro ordine del giorno è presentato dai consiglieri De Franceschi, Cappellini e Magni, nel quale si invita la Giunta a studiare nel più breve tempo possibile il progetto d'impianto, preferendo però, quando convenga la municipalizzazione. Quasi identico ordine del giorno presenta il cav. Truici.

Infine la Giunta presenta un ordine del giorno che è approvato a grande maggioranza, e nel quale è detto « di dare incarico alla Giunta di far pratiche presso le due Società che hanno fatta domanda di concessione onde concludere le modalità relative all'impianto e riferire quindi al Consiglio, per la discussione entro 30 giorni ».

Reggio Calabria. — *Luce* ! — A Palmi e a Scilla si è inaugurata l'illuminazione a luce elettrica E' stata una vera festa per quelle cittadine che si avviano a lieto avvenire.

Un'imponente dimostrazione preceduta da musica ha percorso le vie dei due paesi mentre la scintilla elettrica ci illuminava di radiosa luce.

Revere. — Anche in questa industre borgata, la *Società Ing. C. Camuzzi e C.*, sta eseguendo l' impianto di una officina a gaz di carbone fossile.

Sala Consilina. — *Luce elettrica.* — Sono cominciati i lavori per l' impianto della illuminazione elettrica che, a quanto si assicura, saranno in breve ultimati, così che potremo godere della luce non più tardi del mese di agosto.

Per ora i soli comuni di Sala e Polla hanno firmato il contratto ; ma certo anche gli altri comuni del circondario usufruiranno in seguito della illuminazione.

San Frediamo e Settimo. — *Luce elettrica* — Il Consiglio comunale votò i fondi per l'impianto della luce elettrica in tutte le frazioni del Comune. Venne intanto compilato il compromesso.

Savona. — *Lodevole decreto sottoprefettizio* — L' egregio sottoprefetto, cav. Silva, ha pubblicato in data 20 corr. un decreto riguardante l'illuminazione delle scale e la chiusura dei cortili, su cui richiamiamo tutta l' attenzione dei proprietari di case.

Le scale e gli anditi delle case dovranno essere continuamente e bene illuminati dall'ora dell' accensione dei pubblici fanali fino all'ora in cui verrà chiusa la porta d'ingresso, oppure fino all'ora dello spegnimento dei pubblici fanali se la porta d'ingresso rimane aperta durante la notte.

Sora. — *La luce elettrica* è un fatto compiuto mercè il buon volere dell' avvocato cavalier Carlo Marsella.

Taranto. — *Una causa vinta dal Comune.* — Tra le tante cause civili tra il Comune di Taranto e l' impresa del gaz, cause che hanno sempre predisposta l' opinione pubblica contro l' impresa medesima, vi è pur quella, da più anni intentata, che si riferisce alla questione del passaggio della tubulatura del gaz dal piazzale della stazione ferroviaria alla città.

L'impresa intendeva di avere, come diritto acquisito, il passaggio anzidetto, mentre il comune avea delle ragioni per impedirlo o di accordarlo, previo suo acconsentimento, mercè condizioni che l' impresa in parola non volle nè potè accettare. Di qui la lite, che, se non vado errato, dura da parecchio.

Le ragioni del Comune furono affidate all'avv. Cataldo Gagliardo, il quale con memorie difensionali, dimostrò luminosamente che il Comune medesimo avea tutto il suo pieno diritto di procedere a quel modo contro l'impresa del gaz. E proprio giorni or sono, questo Tribunale, con elaborata sentenza, fece diritto

al municipio e condannò l'Impresa alle spese. Un'altra gravissima causa pende in Cassazione, sempre tra il Comune e l'impresa del gaz.

Terni. — *Scuola per gli elettricisti.* — Per iniziativa di provetti elettricisti e coll'intervento di alcuni ingegneri dei nostri stabilimenti, sarà quanto prima aperta una scuola popolare di elettricità, ove i nostri operai potranno senza spesa apprendere nozioni, ormai quasi indispensabili, per tutti i lavoratori.

— *Forza elettrica.* — La Società industriale della Valnerina, in seguito a decreto prefettizio del 7 febbraio u. s., con cui si approvava il progetto della linea elettrica, per distribuzione di forza ad alta tensione, col 20 corr., potrà fornire di giorno e di notte, la forza che le venisse richiesta.

— *Impianto elettrico.* — Sono stati eseguiti gli esperimenti del nuovo impianto elettrico che l'officina del Comune di Spoleto ha eseguito per l'illuminazione di Ferentillo e sono riusciti ottimamente.

Venezia. — *Il prezzo del gaz ribassato.* — Con una circolare del 16 giugno c., la *Società civile della illuminazione a gaz della città di Venezia* avverte i suoi abbonati, che in seguito alla nuova convenzione con il Municipio di Venezia, dal primo giugno corr. il prezzo del gaz, *per qualsiasi uso*, venne ridotto (tassa governativa non compresa) a centesimi venti il metro cubo.

— *Barcaro fulminato dalla corrente elettrica.* — Il barcaro Virgilio Giardini da Codigoro (Ferrara), assunto dalla ditta Palma pei servizi di trasporto lagunari dalla Marittima alla fabbrica di mattonelle, passava con un burchio a vela a due alberi al largo del canale di Santa Chiara; uno degli alberi ad un certo punto, essendo troppo alto, andò ad urtare contro il filo trasmettitore della corrente elettrica alla stazione centrale del Cellina. Il Giardini abbandonato il timone, cercò di manovrare l'albero con apposita fune metallica, ma stramazzò nella barca, fulminato dalla corrente.

Verona. — *I lagni del pubblico - Luce, luce.* — E' un pezzo che i cittadini delle vicinanze dei dormitori pubblici delle leghe S. Tomaso si lamentano per la indecente scarsità di luce in quella contrada: scarsità di luce che favorisce e protegge certezze sconcezze che si possono intuire e non sono di conforto ai cittadini che pei loro uffici rincasano tardi.

Il lagno fu portato anche in Consiglio. Non sente il municipio il dovere di provvedere?

Errata-Corrige

A pagina 379 del N. 47 per errore fu stampato che avvenne uno scoppio di gaz in Piazza Palermo a *Palermo* anzichè a *Genova*. — Tanto per la esattezza.

ACQUEDOTTI

Campomorone. — *Acqua potabile.* — Il Consiglio comunale deliberò le spese occorrenti per iniziare gli studii di massima per dotare la frazione Pietralavezzara di acqua potabile, pratica che si trascina da tanto tempo e che si spera, mercè l' energia del Sindaco, abbia finalmente la desiderata attuazione.

Civitavecchia. — *Il lodo per la conduttura dell' acqua.* — La Commissione arbitrale per la lite fra Comune e Impresa per la costruzione della conduttura dell' acqua di Oriolo, si è recata nella galleria di «Femmina morta», onde constatare la natura dei luoghi.

Della Commissione fa parte il comm. Inglese, ingegnere ispettore del Genio civile, il quale rappresenta questa città.

Fra poco avremo la decisione di questa increscìosa questione, che disgraziatamente non è la prima.

Conegliano. — *Per l' acqua potabile.* — E' venuto fra noi il medico provinciale di Treviso, il quale ha proceduto al prelevamento dei campioni d' acqua rinvenuta nel fondo annesso all'ex convento delle Monache Vecchie, di proprietà della co. Porcia. Tali campioni dovranno essere inviati al laboratorio della Società Generale del Regno per essere sottoposti all' analisi bacteriologica.

Se l' analisi, come speriamo, corrisponderà alle aspettative, avremo fatto un grande passo verso la soluzione del problema relativo alla fornitura d' acqua potabile alla nostra città.

Girgenti. — *Deficienza d' acqua.* — Stante gli anticipati calori estivi l' acqua potabile per la sua deficienza comincia a venir meno. Per evitare e prevenire disservizi, serii inconvenienti nel pubblico e scene selvagge, sarebbe opportuno che il R. Commissario provvedesse convenientemente, perchè ci venisse fornita l' acqua da Cammarata o da Palermo, come fu praticato saggiamente l' anno scorso.

Legnano. — *Fervet opus.* — I lavori dell'acquedotto proseguono alacremente sotto la direzione della Ditta Badoni di Lecco, che non manca di far continui e improvvisi sopraluoghi, ai suoi operai, quantunque questi sieno guidati dal noto Bernardino Mazzoleni.

Messina. — *Per l' acqua potabile.* — Il R. Commissario ha emessso questa importante ordinanza:

« Tutti i proprietari di case entro il limite della città sono obbligati a fare la richiesta per l' impianto dell' acqua potabile entro il termine del 30 giugno prossimo venturo, a partire dal quale e con le sanzioni della legge sarà provveduto di ufficio agli impianti stessi.

Riposto. — *La conduttura dell' acqua potabile.* — Dopo molti anni di dubbi, d' incertezze e di lotte, sostenute in consiglio e con la pubblica stampa, le due ultime amministrazioni comunali sono riuscite finalmente a risolvere il grande problema della condotta d' acqua potabile in questo Comune, che ne è stato privo, e che ne ha sentito forte il bisogno.

Nel gennaio scorso furono appaltate le opere, che dovrebbero essere espletate nel prossimo dicembre.

Pare che la tanto sospirata acqua potabile debba attendersi per qualche tempo ancora, dappoichè mi risulta che la Commissione occulatamente nominata dal nostro Civico Consesso per la sorveglianza dei lavori abbia, in seguito, a parecchie visite fatte sui luoghi e dietro acuratissimo esame, proposto senz' altro all' Amministrazione comunale, il rigetto dei tubi in cemento già costruiti dall' Impresa, non rispondendo essi a nessuno dei requisiti richiesti dal capitolato di appalto essendo mal costruiti, con cemento di bassa qualità e con altri ed imperdonabili difetti.

Se la relazione della Commissione è conforme al vero, e nessun dubbio vi può essere data la rispettabilità dei suoi componenti, l'Amministrazione comunale ha il sacro dovere di uniformarsi ai suggerimenti di essa perchè altrimenti gravi sarebbero i danni economici ed igienici di questa città, la quale nessun benefizio risentirebbe dalla provvista dell' acqua potabile, mentre ne soffrirebbe tutti i danni finanziari.

E allora quali gravi responsabilità non peserebbero sui componenti la Giunta comunale?

Salemi. — *In attesa dell'acqua.* — Pareva che la desiata acqua potabile avesse a rinfrescare le assetate gole dei Salemitani, un caso strano non previsto dai nostri amministratori, getta la disillusione e la diffidenza nella nostra cittadinanza.

Faculta la legge all' appaltatore a sciogliere il contratto se trascorsi 4 mesi dalla data di esso non si dia esecuzione al lavoro appaltato.

Forse ignorando l' amministrazione, tale disposizione, fece placidamente trascorrere un anno dalla data dell' appalto, senza punto preoccuparsi del bisogno urgente del paese, quando l' appaltatore forte della legge, diffidava il Comune per lo scioglimento del contratto, la cui registrazione è costata lire 400 circa che andranno del tutto perdute.

E l' acqua? Da anni si aspetta e non verrà mai!

S. Agata di Militello. *Serbatoio dell' acqua potabile.* — Abbiamo visto con piacere ultimarsi i lavori di sistemazione del serbatoio per l' acqua potabile, e vorremmo che l' Amministrazione si persuadesse dell' utile che dall' acqua si potrebbe avere seguendo quel consiglio che tempo addietro fu dato al R. Commissario Fabbri.

S. Catterina Villarmosa. *Per la conduttura dell' acqua.* — Possiamo ora con vivo soddisfacimento annunziare che sono incominciati i lavori per i serbatoi dell'acqua di Recattivo Monostalla. Direttore dei lavori è l' ing. Aurelio Ferrari, uno dei più reputati e noti per la speciale competenza in materia di ingegneria idraulica, ed il costruttore di gran parte delle condutture d' acqua in Sicilia. E i lavori procedono alacramente e per l' opera dei tecnici e per l'incessante solerzia dell' Amministrazione Lo Vetere che attivamente esplica il suo vasto piano di rinnovamento del paese e di cui oltre che l' avv. Filippo Lo Vetere sono elementi e funzionari operosi e instancabile il pro-sindaco cav. Enrico Fiandaca ed il segretario Rosario Panvini.

S. Pier Niceto. — *Acqua! Acqua vogliamo!* Con questo unanime grido, che erompeva entusiasticamente dal popolo acclamante il sindaco di San Piero, terminava la seduta consiliare, in cui fu trattato definitivamente l' eterno problema dell' acqua potabile.

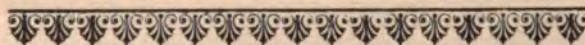
Finalmente, con voti 13 contro 3, il Consiglio comunale ha deliberato, per la seconda volta, com' è di legge. l' aumento della sovraimposta fondiaria, richiesto dalla Cassa Depositi e Prestiti, in garenzia del prestito di L. 196.000, disposta a concedere al Comune, per l' acqua potabile e la costruzione della strada Giuseppe Fronte.

Era necessità assoluta sciogliere questo importantissimo ed urgente quesito, che, nato col paese, per la sua posizione topografica, ha tenuto occupate tutte le Amministrazioni e fatto soffrire il popolo. Tutto ora, (possiamo dirlo con piena certezza) volge per diventare fatto compiuto: l' acqua Vini-Pietramulino, da secoli agognata, presto sarà mutata in « vera sustanzia ».

Spaccaforno. — *Inaugurazione dei lavori di conduttura dell' acqua potabile.* — Finalmente questa popolazione ha potuto dimostrare tutto il suo giubilo per gli inaugurati lavori di conduttura dell' acqua potabile.

Il sindaco e la Giunta, con una rappresentanza di questa Società Operaia ed una eletta schiera di cittadini, si recarono nella contrada Scalipiani per presenziare alla consegna della sorgente omonima alla impresa assuntrice dei lavori di conduttura.

L' assuntore, sig. Corrado Modica Nicolaci, e gli ingegneri Bruzzone e Vaccarese completeranno con sollecitudine l' opera importantissima, alla quale sta strettamente legata la rigenerazione igienica del nostro paese.

Torre Annunziata. — *Mancanza d'acqua.* — Per gli scoscendimenti di terreni adiacenti alla corrente lavica raffreddata a Torre Annunziata e per l' enorme peso di questa la tubolatura dell'acquedotto di Sarno, che porta l' acqua potabile in città, rimase spezzata in vari punti; la conduttura fu immediatamente chiusa. Torre Annunziata è senz' acqua. Il Prefetto, appena informato, impartì disposizioni perchè siano inviati colà quanti più carri con serbatoi d' acqua sia possibile; ed interessò il concessionario del canale di Sarno a riaprire subito il canale stesso.

ASSEMBLEE E COSTITUZIONI DI SOCIETÀ
INDUSTRIALI E COMMERCIALI

Ancona. — *La Società Italiana Langen e Wolf* una delle più antiche e rinomate fabbriche di motori a gaz, ha istituito in Ancona una filiale affidata alla solerzia dell' ing. Arturo Nisi.

Presso i locali della filiale è visibile un campionario di oggetti da trasmissioni, come alberi, manicotti, anelli d'arresto, mensole, rapporti a lubrificazione continua automatica, ecc.

— *« Società Marchigiana per Imprese Elettriche »* — Con atto 24 Aprile 1906 rogito Costa (registrato Torino il 26 n. 5449 per lire 913,20) approvato dal Tribunale Civile di Ancona con decreto 2 Maggio venne costituita una Società Anonima per Azioni sotto

la denominazione di « Società Marchigiana per Imprese Elettriche » con Sede in Torino e durata dall'atto costitutivo fino al 31 Dicembre 1946 prorogabile per deliberazione dell'assemblea dei soci.

Genova. — *Società « Petroli d'Italia »*. — A rogito del notaio dott. F. Bonini del 23 Maggio costituivasi nel Banco Richini la Società Anonima « Petroli d'Italia » con sede sociale in Genova ed amministrazione in Milano, col capitale di L. 900.000 da aumentarsi per semplice deliberazione del Consiglio sino a venti milioni.

Milano. — *Una Società siciliana per le imprese elettriche* — Fra il cav. Capuano, amministratore delegato della Società generale per l'illuminazione di Napoli, la Banca Commerciale e l'ing. Bonghi, amministratere delegato della Società Sicula di elettricità, si sono gettate le basi della costituzione di una poderosa Società siciliana per le imprese elettriche.

La esistente Societa Sicula che ha gli impianti di Alcamo e di Taormina si renderebbe rilevataria degl'impianti di Siracusa, della Società generale di Napoli, e sotto gli auspici della Banca Commerciale, aumentando il capitale sino a due milioni, farebbe sua la concessione di 4000 cavalli dell' Alcantara, che sarebbero utilizzati a Messina a scopo di illuminazione, di forza motrice per usi industriali e forse anche per la trazione elettrica dei *trams*.

Verona — *La ferrovia elettrica del Garda* — A Londra fu firmato dalla ditta Rotschild un preliminare contratto col Comitato per la ferrovia elettrica del Garda.

La ditta Rotschild si assume la costruzione della linea che importerà la spesa di 13 milioni. Sarà fatto dalla ditta stessa in uno di questi giorni un deposito di L. 250 mila alla Cassa di Risparmio di Verona.

Il segretario del Comitato, l'avv. Massarani Prosperini si recherà dai ministri Gianturco e Maiorana e allegherà alla richiesta della concessione il contratto firmato colla ditta Rotschild. La questione del forte di sbarramento fu risolta dal ministro della guerra, il quale assegnò la costruzione del forte sul bilancio stesso.

Belluno. — *La ferrovia Belluno-Cadore*. — La Società Veneta ha rimesso la perizia di spesa per la costruzione del tronco di ferrovia Belluno-Cadore lungo chilometri 41.190. Il costo totale è di poco superiore a quello preventivato con gli studi preliminari che hanno condotto alla relazione del progetto.

Eccone i dati: 1. Espropriazioni L. 397,510.74; 2. Escavi, rinterri e movimenti di materie L. 1,107.040.70; 3. Muri di sostegno e controriva, rivestimenti, scogliere L. 2,028,861,83; 4. Viadotti, ponti e tombini L. 1,631,469,83; 5. Gallerie L. 2,273,598,37; 6. Fabbricati 288,810; 7. Opere varie di finimento 506,229,67; 8. Armamenti ed impianti fissi 1,245,600,59; 9. Telegrafo 17,780; 10. Mobili ed attrezzi 10,660; 11. Somme per ampiamenti e sistemazioni alla stazione di Belluno ed altro 101,000; 12. Per impreviste, direzione dei lavori e interessi del capitale durante la costruzione 1,237,438,36.

Costo totale della linea lire 10,500,000.

A questo importo va aggiunta in via di preventivo una spesa di lire 492,000 per materiale mobile.

SPIGOLATURE VARIE

La navigazione con battelli provvisti di motori a gaz. — Il sig. Norman Thompson, che condusse il battello a gaz « Duchess » per un percorso di circa 600 chilometri, dopo aver attraversato in un mese 327 chiuse, si esprime così sui risultati di questa prova. Il battello con motore a gaz è uscito ora dal periodo puramente esperimentale e si fece conoscere come un mezzo di trasporto comodo, economico e sicuro. E' economico a paragone delle altre sorgenti di forza motrice; è sicuro per l'assenza di qualunque fuga o perdita di gaz; è comodo, perchè il motore occupa molto meno spazio della macchina a vapore, la diminuzione di posto raggiunge il 24 %. Infine, si ha un utile di riduzione del 50 % sul peso del meccanismo; la direzione si eseguisce facilmente ed è possibile di sorvegliare la marcia comandando il motore con l'aiuto di un dispositivo posto sul ponte, alla portata del conduttore. L'esperienza non ha dato luogo ad alcuna noia, nè inconveniente qualsiasi.

Il carbon fossile conservato sotto il mare. — A Newport nel Galles, per conto di una compagnia carbonifera ed a Portsmouth per conto dell'ammiragliato si stanno eseguendo interessanti esperimenti sulla conservazione del carbon fossile mediante l'immersione, nell'acqua marina.

Come è noto le qualità calorifere del carbon fossile deteriorano quando il carbone estratto dalla miniera è tenuto per qualche tempo esposto all'azione atmosferica. Inoltre questo deterioramento è tanto più sensibile quanto più caldo e tropicale è il clima nel quale il carbone viene trasportato. Questo fatto è di supremo interesse per la marina da guerra inglese che ha stazioni carbonifere in ogni parte del mondo e specialmente in regioni equatoriali.

La compagnia carbonifera in questione fu indotta a tentare gli esperimenti di immersione del carbone nell'acqua marina dal fatto che uno dei direttori notò come il cabone ricuperato da una draga del porto di Newport, dopo una lunga immersione bruciasse con ottimo risultato calorifero.

Da questa scoperta casuale venne una serie di esperimenti coi quali si potè provare all'evidenza che il carbone sommerso nell'acqua conserva le sue qualità assai più a lungo di quello conservato in cataste all'aria aperta. I risultati così ottenuti furono comunicati all'ammiragliato, il quale subito ordinò altre prove per conto proprio, ed anche queste diedero risultati inattesi.

Se questi sono così notevoli in un clima freddo ed umido come quello dell'Inghilterra è facile immaginare che a miglior ragione saranno ancor più rimarchevoli in climi caldi. Perciò l'ammiragliato ha dato ordine

che esperimenti di tal natura siano intrapresi a Malta, Suez, Aden, e Bombay.

Questi esperimenti si svolgeranno sopra un periodo di due anni e consisteranno nel confrontare la potenza calorifica di tre partite di carbone in ogni luogo. La prima verrà bruciata subito e le calorie ottenute accuratamente registrate. La seconda verrà tenuta all'aria aperta e bruciata dopo due anni di esposizione e la terza immersa nell'acqua, ritirata e bruciata pure dopo due anni.

Se i risultati di tali esperimenti confermeranno quelli già ottenuti l'Ammiragliato disporrà per un mutamento radicale nel sistema di organizzazione dei depositi di carboni ed è facile che i depositi privati ne seguano l'esempio.

L'illuminazione pubblica a Roma. (Le origini)

(Continuaz. e fine vedi N. 47)

Sulle cantonate della magnifica facciata di palazzo Sciarra si veggono ancora infissi, sulle bugne di travertino, i robusti ganci di ferro a cui furono assicurati i due famosi lampioni, i primi comparsi a Roma, per iniziativa di un privato, a dar l'inizio di uno stabile servizio di pubblica illuminazione.

Ma il governo non si svegliò nemmeno allora, e lasciò passare i trambusti del 1793 e arrivare i francesi alle porte di Roma senza decidersi ad un provvedimento di somma importanza per il mantenimento dell'ordine.

Lo capirono invece i francesi, che occuparono Roma nel 1798, cacciandone Pio VI instaurandovi la repubblica. Essi avevano necessità assoluta di veder chiaro per le vie di Roma, dove il popolo, e specialmente quello di Trastevere, tumultuava spesso e volentieri, non sapendosi rassegnare alle maniere brusche dei nuovi dominatori.

Fu il generale Marchand, comandante la piazza, che con un proclama del 22 fiorile (11 aprile 1798), ordinò ai cittadini di collocare la notte i lumi sulle case di loro proprietà o dimora, ad un'altezza non maggiore di una canna e mezza e distanti dal muro almeno 4 palmi, incaricando tre architetti di vigilare e regolare ogni casa.

Le ingiunzioni perentorie del generale francese furono accolte con discreta buona volontà, sicchè il foglio ufficiale del consolato romano stampava che Roma era sufficientemente illuminata, specie in piazza Colonna, dove — nota il mordace scrittore — si distinguono alcuni *lanternini stabulari*.

Ma fra non molto — continua — con i fanaletti già stabiliti sarà illuminata ancor meglio. E finisce lanciando una freccia al governo papale, che non ha mai voluto saperne di illuminazione, per non impedire le notturne escursioni dei cardinali, monsignori, frati e preti *caiellanti!*

Quel foglio era diretto da Urbano Lampredi, ex-scolopio del Nazareno!

Intanto il 7 pratile (26 maggio 1798) il generale comandante l'armata francese d'occupazione, Saint-Cyr, emanava una legge intesa a disciplinare l'importante materia. Sono 7 articoli. Il primo fa obbligo, finchè non sia stabilita una *decisa modalità* di illuminazione, a tutti i padroni di case, con più di tre finestre sulla strada, di tenere per tutta la notte sospeso al primo piano un lampione acceso. Il secondo autorizza i padroni a farsi rimborsare la spesa relativa dai loro pigionanti. Il terzo, quarto e quinto riguardano le multe da infliggersi ai contravventori, le quali saranno di cinque scudi per la prima volta e in ciascuna recidiva verranno raddoppiati. Il sesto riserva i fondi provenienti da queste multe per le spese di primo stabilimento della futura illuminazione regolare della città, e finalmente il settimo incarica il consolato di prendere le più opportune misure a tale scopo, inviando anche un messaggio al tribunato (la Camera dei deputati d'allora) affinchè prenda in considerazione la spesa.

Ma nè il proclama del Marchand, nè la legge del Saint Cyr ebbero pieno effetto, tanto è vero che nella *Gazzetta di Roma* si leggeva, pochi mesi dopo, che l'illuminazione delle strade « va mancando giornalmente ».

Tuttavia il primo passo era fatto e gli stessi deputati papali, che ressero Roma nel brevissimo periodo della prima occupazione napoletana, sentirono il bisogno di raccomandare ai cittadini, con l'editto del 5 dicembre 1798, finchè non fosse stabilito un piano regolare per assicurare *il comodo* della illuminazione, l'osservanza della legge del Saint Cyr.

Ristabilito in Roma il governo repubblicano, il ministro di polizia, Martelli, quantunque le strade fossero illuminate abbastanza, non ostante la penuria dell'olio, avendo tuttavia notato che i più restii ad ubbidire erano i cittadini più facoltosi e gli ecclesiastici, diresse a questi ultimi una circolare pepata. In essa il ministro nota che le case religiose ingombrano quasi interamente la città e se i superiori di esse si rifiutano di osservare la legge, gli effetti di questa vengono quasi del tutto a mancare e rileva il singolare contrasto di questo odio per la luce col lusso della illuminazione nelle chiese, che egli qualifica egualmente inutile che rivoltante. Termina incitandoli a seguire l'esempio di casa Doria che, in piazza del Collegio Romano, aveva fatto collocare *un lume a riverbero* sull'angolo del palazzo con via della Gatta, dove ancora, sopra il quadro della Madonna, è visibile la grossa molla a cui veniva raccomandato.

Col tramontare della repubblica romana anche ogni progetto di illuminazione in Roma fu sotterrato. Bisognò attendere l'annessione francese (1810-1813) perchè dal comune fosse riconosciuta come servizio indispensabile al buon ordine della città.

Una somma di centomila franchi venne

iscritta nel bilancio del municipio e con essa si provvide alla spesa di impianto per 100 riverberi, distribuiti nei punti più frequentati, e al loro mantenimento.

Se non che, alla restaurazione del governo pontificio nel 1814, quel forsennato reazionario del genovese Rivarola, comandò che fossero tolti i lampioni rivoluzionari e si tornasse ai lumicini del buon tempo antico. Ma il cardinale Consalvi, segretario di Stato di Pio VII, l'ultimo grand'uomo della diplomazia papale, si oppose all'inconsulto provvedimento e li fece mantenere.

Intanto il gaz nelle grandi capitali europee tardava ben poco a surrogare l'olio. A Roma fece la sua prima apparizione nel 1846 al caffè Ruspoli e nel palazzo di Luciano Bonaparte a piazza Venezia: tuttavia soltanto il primo gennaio 1855 il nuovo sistema di illuminazione fu adibito all'illuminazione della città.

Quel giorno, alle ore 7 di sera, strada papale, le piazze di S. Marco e del Gesù e il Corso si videro per la prima volta rischiarate dalle fiammelle tremolanti e giallognole che Parigi e Londra tanto tempo prima avevano salutate come foriere del progresso e della civiltà.

Il cardinale Rivarola non poteva più protestare. Era morto e sepolto in S. Marcello fin dal 1842!

CRONACA GIUDIZIARIA

Pretura di Venezia

SOTTRAZIONI NEL CONTATORE DEL GAZ

Forlani Antonia, esercente il negozio di specialità veneziana, ed il direttore del negozio stesso Broccato Umberto, sono tratti alla sbarra degli imputati per rispondere di furto continuato di gaz compiuto mediante un foro praticato nel volante del contatore che permetteva di non segnare il consumo del gaz.

La Forlani non si presenta al processo ed il suo difensore avv. Florian presentò a giustificazione un certificato medico, non insiste però nella domanda di rinvio.

L'amministrazione del gaz in persona del suo direttore cav. Lebreton si costituisce parte civile col patrocinio dell'avv. Macchioro.

Il Broccato, interrogato dal pretore, spiega come egli non potesse aver praticato il foro nel volante del contatore perchè tale operazione poteva essere fatta solo da persona molto pratica di cose di meccanica. Inoltre, aggiunge, egli non aveva alcun interesse a commettere quelle sottrazioni di gaz perchè egli aveva la percentuale di guadagno sugli incassi lordi.

La parte civile a mezzo del cav. Lebreton osserva invece che il Broccato solo poteva aver commesso quei furti, anche perchè egli in altro locale da esso personalmente condotto ad uso osteria, erano state constatate sottrazioni consimili nel contatore del gaz.

Su queste basi si inizia la discussione e vengono escussi alcuni ingegneri dell'amministrazione ed il verificatore dei pesi e misure che procedette all'esame del contatore sequestrato.

Il P. M. chiede l'assoluzione della Forlani e la condanna del Broccato a 35 giorni di reclusione.

Il Pretore invece condannò il Broccato a giorni 17 di reclusione e la Forlani a giorni 6, col beneficio però della legge del perdono.

Preghiamo i *Signori Abbonati,* ai quali va a scadere col presente numero il loro abbonamento, di rimetterci con qualche sollecitudine l'importo, per diminuirci il lavoro di registrazione.

L'AMMINISTRAZIONE.

MUNICIPIO DI FORLÌ

Fino a tutto il 15 luglio p. v., è aperto il concorso al posto d'ingegnere dell'ufficio tecnico comunale e direttore dell'azienda dei servizi municipalizzati o da municipalizzarsi.

Stipendio L. 4500 - Età non superiore a 45 anni; si richiede cauzione di L. 5000.

DEMIN PIETRO, *gerente responsabile.*

Venezia — Stab. Tip. - Litog. F. Garzia & C.

INDICE DELLA IV.ª ANNATA

DELLA RIVISTA TECNICA, INDUSTRIALE, COMMERCIALE DEL VENETO

"IL GAZ,,

dal 1.° Agosto 1905 al 31 Luglio 1906

A

B

C

D

I

J

K

L

M

Q

R

S

T

U

V

W

Z

Inserzioni Economiche

Venezia, 1 Settembre 1905 — Anno IV.° - N. 38

Conto corrente colla Posta

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO
Il Gaz

Telefono 8-26 — Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

Conto corrente colla Posta

Venezia, 1 Ottobre 1905 — Anno IV.° - N. 39

Conto corrente colla Posta

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Il Gaz

Telefono 8-26 — Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

Venezia, 1 Novembre 1905 Anno IV.° - N. 40

Conto corrente colla Posta

Conto corrente colla Posta

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO

Il Gaz

Telefono 8-26

Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. 20 — UNIONE POSTALE L. 25 — UN NUMERO SEPARATO L. 2

Venezia, 1 Dicembre 1905 | Anno IV.° - N. 41

Conto corrente colla Posta

RIVISTA
TECNICA - INDUSTRIALE - COMMERCIALE DEL VENETO
Il Gaz

Telefono 8-26 | Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA

ABBONAMENTO ANNUO L. **20** — UNIONE POSTALE L. **25** — UN NUMERO SEPARATO L. **2**

Conto corrente colla Posta

Venezia 1 Febbraio 1906 (CONTO CORRENTE COLLA POSTA) Anno IV. — N.° 43

Telefono 8-26

Il Gaz

Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA - Venezia

Venezia 1 Marzo 1906 (CONTO CORRENTE COLLA POSTA) Anno IV. — N.° 44

Il Gaz

Telefono 8-26 Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA - Venezia

Venezia 1 Marzo 1906 (CONTO CORRENTE COLLA POSTA) Anno IV. — N.° 44

Il Gaz

Telefono 8-26 Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA - Venezia

MATERIA
riconosciuta la più refrattaria
fino ad oggi

ADOPERATA
regolarmente in tutte le officine a gaz
di tutti i paesi specialmente in Francia

Fr. WINKELMANN

46, rue Stévin, BRUXELLES

Specialità della Casa

solo e vero

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN

il solo resistente alla temperatura di 2,000 gradi Reaumur

Venticinque anni d'esperienza ed il considerevole numero di officine a gaz di ogni paese che continuano sempre a valersi di questo Cemento, *dimostrano sufficientemente la sua incontestabile superiorità* sopra tutti i prodotti similari.

Il Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN

conviene ed è adatto specialmente per otturare con molta rapidità e solidità i fori che possono prodursi nelle storte a gaz allorchè sono in funzione e riscaldate quindi ad altissima temperatura, ovviando così all' inconveniente della spegnitura dei forni per effettuare le dovute riparazioni. In grazia poi alla plasticità e grande resistenza del mio Cemento speciale, naturale, le riparazioni eseguite col medesimo hanno una durata di circa **8** o **9** mesi, e perciò non è necessario rinnovarle frequentemente.

Ecco quindi i vantaggi della straordinaria proprietà di questo mio

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN :

1.° Non occorre ripetere frequentemente le riparazioni, queste essendo durabilissime, se perfettamente eseguite secondo le mie istruzioni;

2.° Il gravissimo inconveniente che può derivare dal tenere storte in azione e quindi riscaldate a bianco esposte per uno spazio di tempo assai lungo all' aria fredda o ad una brusca variazione di temperatura, con pericolo che nuovi fori si verifichino, è pienamente evitato.

Ne risulta quindi di conseguenza che tutti gli articoli similari che non resistono almeno una campagna, sono, anche a prezzi inferiori, molto più cari del

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN.

GIUSEPPE GROSSO Agente generale per l' Italia

Via Baretti, 2 — TORINO

Preghiera di domandare Cataloghi ed istruzioni inviati gratis e franco

a Fr. WINKELMANN, 46, rue Stévin - Bruxelles

oppure a **GIUSEPPE GROSSO**

Via Baretti, 2 — Torino

Alti Forni e Fonderia di Piombino

Società Anonima - Sede in FIRENZE

Stabilimento

in PORTOVECCHIO DI PIOMBINO

Capitale sociale L. 2.625.000

FABBRICAZIONE SPECIALE

di Tubi in Ghisa

per Acqua e Gaz

Accessori per condotture

Specialità Sifoni a Gaz

Ing. Stefano Fischer

MILANO

Accessori per Motori e l'Industria

Aspiratori del gaz Enke — **Pirometro Wanner** sino a 4000° — **Pompe** in genere — **Aste flessibili** per pulire canali e condotti — **Feltro-ferro** per basamento motori — Metalli bianchi — Robinetteria e pomperia in *grès* ecc. — **Saracinesche**, Iniettori, Manometri — Elevatore Rainbow per ammoniaca ecc. — **Saldatori** e **Liquido da saldare**, **Isolatura** condotti generatori ecc. — **Orologi da guardie** — **Ventilatori** — **Catene** industriali — **Bricchettatrici** per coke ecc. — **Filtri** — **Barre trafilate** lucide di acciaio — ecc. ecc.

Venezia 1 Aprile 1906 (CONTO CORRENTE COLLA POSTA) Anno IV. — N.° 45

Telefono 8-26

Il Gaz

Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA - Venezia

Venezia 1 Maggio 1906 (CONTO CORRENTE COLLA POSTA) Anno IV. — N.° 46

Telefono 8-26

Il Gaz

Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA - Venezia

Venezia 1 Giugno 1906 (CONTO CORRENTE COLLA POSTA) Anno IV. — N.° 47

Telefono 8-26

Il Gaz

Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA - Venezia

MATERIA riconosciuta la più refrattaria fino ad oggi

ADOPERATA regolarmente in tutte le officine a gaz di tutti i paesi specialmente in Francia

Fr. WINKELMANN

46, rue Stévin, BRUXELLES

Specialità della Casa

solo e vero

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN

il solo resistente alla temperatura di 2,000 gradi Reaumur

Venticinque anni d'esperienza ed il considerevole numero di officine a gaz di ogni paese che continuano sempre a valersi di questo Cemento, *dimostrano sufficientemente la sua incontestabile superiorità* sopra tutti i prodotti similari.

Il Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN

conviene ed è adatto specialmente per otturare con molta rapidità e solidità i fori che possono prodursi nelle storte a gaz allorchè sono in funzione e riscaldate quindi ad altissima temperatura, ovviando così all'inconveniente della spegnitura dei forni per effettuare le dovute riparazioni. In grazia poi alla plasticità e grande resistenza del mio Cemento speciale, naturale, le riparazioni eseguite col medesimo hanno una durata di circa **8** o **9** mesi, e perciò non è necessario rinnovarle frequentemente.

Ecco quindi i vantaggi della straordinaria proprietà di questo mio

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN:

1.° Non occorre ripetere frequentemente le riparazioni, queste essendo durabilissime, se perfettamente eseguite secondo le mie istruzioni;

2.° Il gravissimo inconveniente che può derivare dal tenere storte in azione e quindi riscaldate a bianco esposte per uno spazio di tempo assai lungo all'aria fredda o ad una brusca variazione di temperatura, con pericolo che nuovi fori si verifichino, è pienamente evitato.

Ne risulta quindi di conseguenza che tutti gli articoli similari che non resistono almeno una campagna, sono, anche a prezzi inferiori, molto più cari del

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN.

GIUSEPPE GROSSO Agente generale per l'Italia

Via Baretti, 2 — TORINO

Preghiera di domandare Cataloghi ed istruzioni inviati gratis e franco

a Fr. WINKELMANN, 46, rue Stévin - Bruxelles

oppure a **GIUSEPPE GROSSO**

Via Baretti, 2 — Torino

Alti Forni e Fonderia di Piombino

Società Anonima - Sede in FIRENZE

Stabilimento

in PORTOVECCHIO DI PIOMBINO

Capitale sociale L. 2.625.000

FABBRICAZIONE SPECIALE

di Tubi in Ghisa

per Acqua e Gaz

Accessori per condotture

Specialità Sifoni a Gaz

Ing. Stefano Fischer

MILANO

Accessori per Motori e l'Industria

Elevatore Rainbow

Aspiratori del gaz Enke — **Pirometro Wanner** sino a 4000° — **Pompe** in genere — **Aste flessibili** per pulire canali e condotti — **Feltro-ferro** per basamento motori — Metalli bianchi — Robinetteria e pomperia in *grès* ecc. — **Saracinesche**, Iniettori, Manometri — Elevatore Rainbow per ammoniaca ecc. — **Saldatori** e **Liquido da saldare, Isolatura** condotti generatori ecc. — **Orologi da guardie** — **Ventilatori** — **Catene** industriali — **Bricchettatrici** per coke ecc. — **Filtri** — **Barre trafilate** lucide di acciaio — ecc. ecc.

Venezia 1 Luglio 1906 (CONTO CORRENTE COLLA POSTA) Anno IV N. 48

Telefono 8-26

Il Gaz

Telefono 8-26

Editore-Direttore Cap. VITTORIO CALZAVARA - Venezia

MATERIA
riconosciuta la più refrattaria
fino ad oggi

ADOPERATA
regolarmente in tutte le officine a gaz
di tutti i paesi specialmente in Francia

Fr. WINKELMANN

46, rue Stévin, BRUXELLES

Specialità della Casa

solo e vero

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN

il solo resistente alla temperatura di 2,000 gradi Reaumur

Venticinque anni d'esperienza ed il considerevole numero di officine a gaz di ogni paese che continuano sempre a valersi di questo Cemento, *dimostrano sufficientemente la sua incontestabile superiorità* sopra tutti i prodotti similari.

Il Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN

conviene ed è adatto specialmente per otturare con molta rapidità e solidità i fori che possono prodursi nelle storte a gaz allorchè sono in funzione e riscaldate quindi ad altissima temperatura, ovviando così all' inconveniente della spegnitura dei forni per effettuare le dovute riparazioni. In grazia poi alla plasticità e grande resistenza del mio Cemento speciale, naturale, le riparazioni eseguite col medesimo hanno una durata di circa **8** o **9** mesi, e perciò non è necessario rinnovarle frequentemente.

Ecco quindi i vantaggi della straordinaria proprietà di questo mio

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN :

1.° Non occorre ripetere frequentemente le riparazioni, queste essendo durabilissime, se perfettamente eseguite secondo le mie istruzioni;

2.° Il gravissimo inconveniente che può derivare dal tenere storte in azione e quindi riscaldate a bianco esposte per uno spazio di tempo assai lungo all' aria fredda o ad una brusca variazione di temperatura, con pericolo che nuovi fori si verifichino, è pienamente evitato.

Ne risulta quindi di conseguenza che tutti gli articoli similari che non resistono almeno una campagna, sono, anche a prezzi inferiori, molto più cari del

Cemento Vulcanico Refrattario WINKELMANN.

GIUSEPPE GROSSO Agente generale per l' Italia

Via Baretti, 2 — TORINO

Preghiera di domandare Cataloghi ed istruzioni inviati gratis e franco

a Fr. WINKELMANN, 46, rue Stévin - Bruxelles

oppure a **GIUSEPPE GROSSO**

Via Baretti, 2 — Torino

Alti Forni e Fonderia di Piombino

Società Anonima - Sede in FIRENZE

Stabilimento

in PORTOVECCHIO DI PIOMBINO

Capitale sociale L. 2.625.000

FABBRICAZIONE SPECIALE

di Tubi in Ghisa

per Acqua e Gaz

Accessori per condotture

Specialità Sifoni a Gaz

Ing. Stefano Fischer

MILANO

Accessori per Motori e l'Industria

Aspiratori del gaz Enke — **Pirometro Wanner** sino a 4000° — **Pompe** in genere — **Aste flessibili** per pulire canali e condotti — **Feltro-ferro** per basamento motori — Metalli bianchi — Robinetteria e pomperia in *grès* ecc. — **Saracinesche**, Iniettori, Manometri — Elevatore Rainbow per ammoniaca ecc. — **Saldatori** e **Liquido da saldare**, **Isolatura** condotti generatori ecc. — **Orologi da guardie** — **Ventilatori** — **Catene** industriali — **Bricchettatrici** per coke ecc. — **Filtri** — **Barre trafilate** lucide di acciaio — ecc. ecc.

Ditta V. PAVESI

DI

R. RADAELLI & C.°

IL PIÙ GRANDE

STABILIMENTO INDUSTRIALE ITALIANO

per la fabbricazione di Apparecchi

per Illuminazione a Gaz e Luce elettrica

Fonderia Artistica Galvanoplastica

Fabbrica Contatori da gaz

"DUPLEX"

ORDINARI ED INSIFONABILI

MILANO

Stabilimento e Direzione

Via VITTORIA COLONNA, 2

Premiata Manifattura Italiana di Prodotti Refrattari

ALBERTO MARCHIS & C.ia

IN SANT'ANTONINO DI SUSA (Prov. di Torino)

Medaglia d'Oro al merito Ind., Roma Concorso 1895 — Medaglia d'Oro e Menz. Onorevole, Torino, Esp. Generale 1898

La più grande delle onorificenze per i prodotti refrattari

SPECIALITÀ DI MATTONI DI PURA SILICE per temperature elevatissime

Fornitura di pezzi speciali alle principali Officine Gaz luce (si eseguiscono dietro disegno)

CEMENTO PIROFILO molto raccomandato per la preservazione e la riparazione delle **storte a gaz** e delle murature refrattarie a caldo ed a freddo.

MATTONI ALLUMINOSI e SILICEO ALLUMINOSI molto stimati dai consumatori

Pezzi speciali di qualsiasi forma e dimensione dietro disegno, per Officine, Gaz-luce, Vetrerie, Smalterie, Fabbriche di Acidi e di Prodotti Chimici, Alti forni, Acciaierie, Ferrerie, Fonderie, ecc. e di composizione adatta ad ogni singolo caso.

Dalles o limbici curvi per forni a piani per bruciare piriti nella fabbricazione dell'acido solforico. Dalles speciali per forni Négrier a concentrare acido solforico.

Interni refrattari di stufe. — Pezzi speciali per caloriferi e cucine economiche. Forni a pane completi.

Tubi refrattari per la ricottura delle lime.

Voltini refrattari per focolari di locomotive, adottati da grandi amministrazioni ferroviarie, nazionali ed estere.

Mattoni sagomati e pezzi speciali per rivestimento generatori a Gaz povero.

Materiali refrattari di grande durata per forni Dietzsch e per forni Aalborg da cemento, e per forni da cemento e da calce di qualsiasi sistema.

Impianti di Caloriferi con focolare a piani refrattari per combustibili pulverulenti e poveri, realizzanti grande economia.

Oggetti refrattari per laboratori di chimica — Crogiuoli, Muffole, Tubi, Fornetti, ecc.

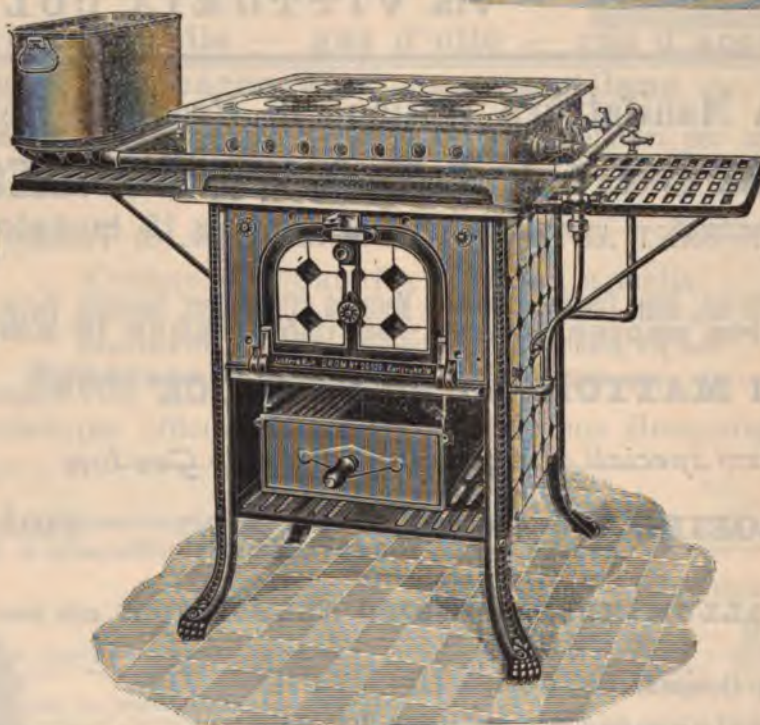
Cementi refrattari — **Mescoli** speciali per pigiate ed intonacature di forni — **Quarzo** in pezzi, in grani e macinato.

GRANDE DEPOSITO di terre refrattarie delle migliori provenienze, si naturali che cotte e macinate.

Per partite di **100** a **150** tonnellate di terra refrattaria naturale, in zolle di prima qualità o di mattoni refrattari, si eseguiscono spedizione per la via di mare, a prezzo eccezionalmente vantaggioso.

Specialità di mattoni refrattari alluminosi, molto resistenti, sagomati, per rivestimenti refrattari di forni a calce per fabbriche di zucchero di barbabietole

Esportazione nell'America del Sud

Nuovi Fornelli e Cucine a Gaz
"TRIPLEX,,
della premiata fabbrica JUNKER & RUH, Carlsruhe
con brevettati becchi a fiamma verde di straordinaria economia
50 % di economia
50 % di economia
Becco doppio ad un sol rubinetto
Grande assortimento nei più svariati modelli
Catalogo GRATIS a richiesta
Deposito in tutte le città presso le officine del gaz ed i primari gazisti, negozi casalinghi, ecc. ecc.
Guardarsi dalle contraffazioni
Ogni vero "TRIPLEX,, porta le iscrizioni "TRIPLEX,, e "JUNKER & RUH,,
Deposito generale per l'Italia:
CARLO GLOCKNER - Milano
Via Manzoni, 46, angolo Via Spiga — Via Solferino 39

Cinghia cotone
Vera
Balata
Dick
Pelo Cammello
Cinghie
alla
Corteccia & al Cromo
Prima Qualità

Possessori di 12 Brevetti Italiani

MACCHINE, UTENSILI ED ACCESSORI PER LA MECCANICA DI COSTRUZIONE E DI PRECISIONE

per la Fonderia - per Gazista - Idraulico - Elettricista - Fabbro - Lattoniere - Carpentiere - Falegname ecc.

Specialità in utensili Reishauer, marca Granata per impianti di tubazioni d'ogni genere

Pezzi di congiunzione marca FISCHER di precisione e ad alta resistenza

Ventilatori e Aspiratori Schiele e Root e d'altri sistemi

Paranchi, Gru, Montacarichi, Binde, Argani, Carrelli e Pale da carbone

---

Riparazione delle **STORTE** refrattarie e di ghisa

qualunque sia il loro difetto

col

Rinnovazione completa di storte usate

Giunture inalterabili nelle teste delle storte col mastice ad olio.

MASTICE REFRATTARIO

(prodotto che non teme alcuna concorrenza)

di

J. LEMERLE INGEGNERE CIVILE A ELBEUF

Successore di **A. ALLEAU**

Mastice all'olio il k. L. 0.50
» N. 0 » » 0.30
» » 1 » » 0.35
preso in nostra fabbrica.
Il mastice ad olio viene spedito in bariletti per lo meno di k. 25 cadauno; gli altri da k. 50. Per forti acquisti sconti proporzionali.

Il mastice all'olio si impiega per qualsiasi giuntura sottoposta all'azione del fuoco, come le giunture delle teste delle storte, e per riparazioni a freddo.

Il mastice N. 0 si impiega per fare le giunture delle storte, tubazioni, briglie, ecc.

Il mastice N. 1 per riparare le rotture gravi ed inverniciare le storte in attività od in riposo *senza rivali.*

Avviso importante — *Se il mastice adoperato a seconda delle istruzioni stampate nelle nostre fatture, non dà i risultati voluti, noi rimborsiamo tutte le spese incontrate dagli acquirenti.*

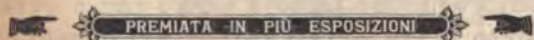
C. BURMEISTER

Fabbrica di Mattoni Refrattari

in **HALBSTADT** (Boemia)

(già C. KULMIZ)

Fabbriche riunite di Mattoni Refrattari:

già C. Kulmiz — Società anonima di Saarau (Slesia Prussiana) e Markt Redwitz (Baviera)

Prodotti di ogni specie resistenti al fuoco — Mattoni Refrattari — Storte per gaz (con e senza smalto) — Crogiuoli — Muffole — Terra Refrattaria — Mastice per storte per gaz — Fornitura completa, dietro disegno, di qualsiasi specie di forno e stufa.

STUFE CON STORTA

(sistema eminentemente pratico)

Fabbrica di forni per la ceramica, la vetreria, e per qualsiasi industria.

Personale tecnico ed operai specia a disposizione dei clienti.

Tasporto su proprio binario tanto ad Halbst che a Saarau che a Markt-Redwitz — spedizione via fluviale da Breslavia.

STUDIO
TECNICO-INDUSTRIALE
PER GAZ
CAP. VITTORIO CALZAVARA
Direttore tecnico della Società Civile Veneta per l'industria del Gaz ed Elettricità
EDITORE-DIRETTORE DELLA RIVISTA TECNICA-INDUSTRIALE
"IL GAZ"
Venezia — S. Lio, Calle della Nave Num. 5681 — Venezia
Preventivi — Consulti — Analisi di gaz e di carboni fossili con apposita piccola officina a gaz per esperimenti.
Gabinetto fotometrico — Impianti completi di officine a gaz.
Sala di lettura e consultazione di opere tecniche e delle principali Riviste tecniche italiane ed estere (oltre sessanta Riviste).
Biblioteca completa per i gazisti e per gli studiosi della municipalizzazione.